

P6690a

APPLICATION

FOR

UNITED STATES LETTERS PATENT

Be it known that we, Kazuyuki Yokoyama, Yukiharu Horiuchi and Katsuhito Kitahara, all citizens of Japan, of 3-5 Owa 3-chome, Suwa-shi, Nagano-ken, 392-8502 Japan, c/o Seiko Epson Corporation, have invented new and useful improvements in:

**AN APPARATUS FOR GENERATING TWO COLOR PRINTING DATA, A
METHOD FOR GENERATING TWO COLOR PRINTING DATA AND
RECORDING MEDIA**

of which the following is the specification and drawings in the Japanese language.

CERTIFICATION UNDER 37 C.F.R. 1.10

"Express Mail" Mailing Label Number: EV001654070US

Date of Deposit: December 27, 2001

I hereby certify that this patent application is being deposited with the United States Postal Service on this date in an envelope as "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.


Ann F. George

【書類名】 明細書

【発明の名称】 2色印刷データ生成装置、2色印刷データ生成方法および情報記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記の工程を備えた、主色および副色からなる2色印刷データ生成方法。

(a) フルカラーデータの各画素の色を、3原色の色強度によって表される以下の指定色のいずれか1色に減色した減色イメージデータを生成する減色工程と、

(第1色、第2色、第3色) = (i, i, j)

(第1色、第2色、第3色) = (i, j, i)

(第1色、第2色、第3色) = (i, j, j)

(第1色、第2色、第3色) = (j, i, i)

(第1色、第2色、第3色) = (j, i, j)

(第1色、第2色、第3色) = (j, j, i)

(第1色、第2色、第3色) = (j, j, j)

(b) 以下の条件に従って、前記減色イメージデータの各指定色を主色または副色または背景色のいずれかに変換し、2色印刷データを生成する色変換工程；

(条件1) (第1色、第2色、第3色) = (i, i, i) により表される前記指定色を前記主色に変換し、

(条件2) (第1色、第2色、第3色) = (j, j, j) により表される前記指定色を前記背景色に変換し、及び、

(条件3) (第1色、第2色、第3色) ≠ (j, j, j)かつ(第1色、第2色、第3色) ≠ (i, i, i) により表される前記指定色を前記副色に変換する。

【請求項2】 前記フルカラーデータの各画素は、(第1色、第2色、第3色) = (k₁-1, k₂-1, k₃-1)、(k₁, k₂, k₃は3以上の整数)で表され、前記工程(a)で、第1色、第2色、第3色毎に定められた閾値とk₁-1, k₂-1, k₃-1の各値とを比較し、比較した結果に基づいて、前記フルカラーデータの各画素の色を、前記iあるいはjで表される指定色のいずれか1

色に減色する請求項1記載の2色印刷データ生成方法。

【請求項3】 前記第1色、前記第2色および前記第3色が、順不同の赤、緑および青である請求項1に記載の2色印刷データ生成方法。

【請求項4】 前記第1色、前記第2色および前記第3色が、順不同のシアン、マジンタおよび黄である請求項1に記載の2色印刷データ生成方法。

【請求項5】 下記の工程を備えた、主色および副色からなる2色印刷データ生成方法。

(a) フルカラーデータの各画素の色を、所定の数の指定色に減色した減色イメージデータを生成する減色工程と、

(b) 前記減色イメージデータの各指定色を主色または副色または背景色のいずれかに変換し、2色印刷データを生成する色変換工程と、

(c) 前記主色および前記副色を設定し、前記色変換工程(b)で用いる色変換工程を以下の工程から選択する色変換設定工程。

(b 1) 予め定められた条件に基づいて、前記減色イメージデータの各指定色を前記主色または前記副色または前記背景色のいずれかに一意的に変換する第1の色変換工程；

(b 2) 各指定色と、前記主色または前記副色または前記背景色とを関係付ける変更可能な変換テーブルに基づいて、前記減色イメージデータの各指定色を前記主色または前記副色または前記背景色のいずれかに任意に変換する第2の変換工程。

【請求項6】 前記減色工程(a)は、フルカラーデータの各画素の色を、3原色の色強度によって表される以下の指定色のいずれか1色に減色した減色イメージデータを生成する減色工程であり、

$$(\text{第1色} , \text{第2色} , \text{第3色}) = (i , i , j)$$

$$(\text{第1色} , \text{第2色} , \text{第3色}) = (i , j , i)$$

$$(\text{第1色} , \text{第2色} , \text{第3色}) = (i , j , j)$$

$$(\text{第1色} , \text{第2色} , \text{第3色}) = (j , i , i)$$

$$(\text{第1色} , \text{第2色} , \text{第3色}) = (j , i , j)$$

$$(\text{第1色} , \text{第2色} , \text{第3色}) = (j , j , i)$$

(第1色、第2色、第3色) = (j, j, j)

前記第1の色変換工程（b1）は、以下の条件に従って、前記減色イメージデータの各指定色を主色または副色または背景色のいずれかに変換し、2色印刷データを生成する請求項5記載の2色印刷データ生成方法。

（条件1） （第1色、第2色、第3色）=（i, i, i）により表される前記指定色を前記主色に変換し、

（条件2） （第1色、第2色、第3色）=（j, j, j）により表される前記指定色を前記背景色に変換し、及び、

（条件3） （第1色、第2色、第3色）≠（j, j, j）かつ（第1色、第2色、第3色）≠（i, i, i）により表される前記指定色を前記副色に変換する。

【請求項7】 フルカラーデータの各画素の色を、3原色の色強度によって表される以下の指定色のいずれか1色に減色した減色イメージデータを生成する減色イメージデータ生成部と、

（第1色、第2色、第3色）=（i, i, j）

（第1色、第2色、第3色）=（i, j, i）

（第1色、第2色、第3色）=（i, j, j）

（第1色、第2色、第3色）=（j, i, i）

（第1色、第2色、第3色）=（j, i, j）

（第1色、第2色、第3色）=（j, j, i）

（第1色、第2色、第3色）=（j, j, j）

以下の条件に従って、前記減色イメージデータの各指定色を主色または副色または背景色のいずれかに変換し、2色印刷データを生成する印刷データ生成部とを備えた2色印刷データ生成装置；

（条件1） （第1色、第2色、第3色）=（i, i, i）により表される前記指定色を前記主色に変換し、

（条件2） （第1色、第2色、第3色）=（j, j, j）により表される前記指定色を前記背景色に変換し、及び、

（条件3） （第1色、第2色、第3色）≠（j, j, j）かつ（第1色、第

2色、第3色) ≠ (i, i, i) により表される前記指定色を前記副色に変換する。

【請求項8】 前記フルカラーデータの各画素は、(第1色、第2色、第3色) = (k₁-1, k₂-1, k₃-1)、(k₁, k₂, k₃は3以上の整数)で表され、前記減色イメージデータ生成部は、第1色、第2色、第3色毎に定められた閾値とk₁-1, k₂-1, k₃-1の各値とを比較し、比較した結果に基づいて、前記フルカラーデータの各画素の色を、前記iあるいはjで表される指定色のいずれか1色に減色する請求項7記載の2色印刷データ生成装置。

【請求項9】 前記第1色、前記第2色および前記第3色が、順不同の赤、緑および青である請求項7に記載の2色印刷データ生成装置。

【請求項10】 前記第1色、前記第2色および前記第3色が、順不同のシアン、マゼンタおよび黄である請求項7に記載の2色印刷データ生成装置。

【請求項11】 フルカラーデータの各画素の色を、所定の数の指定色に減色した減色イメージデータを生成する減色イメージデータ生成部と、

前記減色イメージデータの各指定色を主色または副色または背景色のいずれかに変換し、2色印刷データを生成する印刷データ生成部と、

前記主色および前記副色を設定し、前記印刷データ生成部で用いる色変換方式を以下の方々から選択する色変換設定部とを備えた2色印刷データ生成装置；

予め定められた条件に基づいて、前記減色イメージデータの各指定色を前記主色または前記副色または前記背景色のいずれかに一意的に変換する第1の色変換方式、

各指定色と、前記主色または前記副色または前記背景色とを関係付ける変更可能な変換テーブルに基づいて、前記減色イメージデータの各指定色を前記主色または前記副色または前記背景色のいずれかに任意に変換する第2の変換方式。

【請求項12】 前記減色イメージデータ生成部は、フルカラーデータの各画素の色を、3原色の色強度によって表される以下の指定色のいずれか1色に減色した減色イメージデータを生成し、

(第1色、第2色、第3色) = (i, i, j)

(第1色、第2色、第3色) = (i, j, i)

(第1色、第2色、第3色) = (i, j, j)

(第1色、第2色、第3色) = (j, i, i)

(第1色、第2色、第3色) = (j, i, j)

(第1色、第2色、第3色) = (j, j, i)

(第1色、第2色、第3色) = (j, j, j)

前記第1の色変換方式は、以下の条件に従って、前記減色イメージデータの各指定色を主色または副色または背景色のいずれかに変換し、2色印刷データを生成する方式である請求項1記載の2色印刷データ生成装置。

(条件1) (第1色、第2色、第3色) = (i, i, i) により表される前記指定色を前記主色に変換し、

(条件2) (第1色、第2色、第3色) = (j, j, j) により表される前記指定色を前記背景色に変換し、及び、

(条件3) (第1色、第2色、第3色) ≠ (j, j, j)かつ(第1色、第2色、第3色) ≠ (i, i, i) により表される前記指定色を前記副色に変換する。

【請求項13】 下記の工程を含む、2色印刷データ生成方法のプログラムを記録した情報記録媒体；

(a) フルカラーデータの各画素の色を、3原色の色強度によって表される以下の指定色のいずれか1色に減色した減色イメージデータを生成する減色工程と、

(第1色、第2色、第3色) = (i, i, j)

(第1色、第2色、第3色) = (i, j, i)

(第1色、第2色、第3色) = (i, j, j)

(第1色、第2色、第3色) = (j, i, i)

(第1色、第2色、第3色) = (j, i, j)

(第1色、第2色、第3色) = (j, j, i)

(第1色、第2色、第3色) = (j, j, j)

(b) 以下の条件に従って、前記減色イメージデータの各指定色を主色または副色または背景色のいずれかに変換し、2色印刷データを生成する色変換工程；

(条件1) (第1色、第2色、第3色) = (i, i, i) により表される前

記指定色を前記主色に変換し、

(条件2) (第1色、第2色、第3色) = (j, j, j) により表される前記指定色を前記背景色に変換し、及び、

(条件3) (第1色、第2色、第3色) ≠ (j, j, j)かつ(第1色、第2色、第3色) ≠ (i, i, i) により表される前記指定色を前記副色に変換する。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】

本発明は、2色印刷データ生成装置、2色印刷データ生成方法および情報記録媒体に関する。特に、印刷対象であるフルカラーデータの各画素の色を背景色、主色および副色によって印刷可能な印刷色に変換した色変換イメージデータに基づいて、2色印刷データを生成する2色印刷データ生成装置、2色印刷データ生成方法および情報記録媒体に関する。

【従来の技術】

POS端末システム等においてフルカラーデータである印刷対象をプリンタへ印刷コマンドする際に、プリンタがフルカラー印刷用プリンタである場合は、従来からフルカラーデータをフルカラー印刷データに変換する方法および装置が存在しており、フルカラー印刷用プリンタにおいて、フルカラー印刷データを入力することによりフルカラー印刷することは可能であった。フルカラーデータの各画素の色は、RGBデータ形式またはCMYデータ形式によって数値化される。RGBデータ形式は、0から255の整数値によって数値化した赤、緑および青の各輝度の組み合わせによって $256 * 256 * 256 = 16777216$ 種類の色を表す。CMYデータ形式は、0から255の整数値によって数値化したシアン、マジンタおよび黄の各輝度の組み合わせによって $256 * 256 * 256 = 16777216$ 種類の色を表す。ここで、CMYデータ形式は、黒を含めたCMYKデータ形式と呼ぶこともある。

【発明が解決しようとする課題】

POS端末システム等においては、印刷コストの削減等により、フルカラー印

刷用プリンタよりも2色印刷用プリンタがプリンタとして使用されることが多い。しかしながら、2色印刷用プリンタにおいては、フルカラーデータから変換された2色印刷データを入力する必要があったが、フルカラーデータを2色印刷データに変換する方法および装置がなかった。尚、2色印刷用プリンタが印刷可能な2色を主色および副色といい、印刷用紙の色を背景色という。

従って、本発明は、以上のような問題点を解決するためになされたもので、印刷対象であるフルカラーデータの各画素の色を背景色、主色および副色によって印刷可能な印刷色に変換した色変換イメージデータに基づいて、2色印刷データを生成する2色印刷データ生成装置、2色印刷データ生成方法および情報記録媒体を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

本発明の、2色印刷データ生成方法の1つの態様は、下記の工程(a)、(b)を備えた、主色および副色からなる2色印刷データ生成方法である。即ち、

(a) フルカラーデータの各画素の色を、3原色の色強度によって表される以下の指定色のいずれか1色に減色した減色イメージデータを生成する減色工程と、

(第1色、第2色、第3色) = (i, i, j)

(第1色、第2色、第3色) = (i, j, i)

(第1色、第2色、第3色) = (i, j, j)

(第1色、第2色、第3色) = (j, i, i)

(第1色、第2色、第3色) = (j, i, j)

(第1色、第2色、第3色) = (j, j, i)

(第1色、第2色、第3色) = (j, j, j)

(b) 以下の条件に従って、前記減色イメージデータの各指定色を主色または副色または背景色のいずれかに変換し、2色印刷データを生成する色変換工程を備えている。

(条件1) (第1色、第2色、第3色) = (i, i, i)により表される前記指定色を前記主色に変換し、

(条件2) (第1色、第2色、第3色) = (j, j, j)により表される前記指定色を前記背景色に変換し、及び、

(条件3) (第1色、第2色、第3色) ≠ (j, j, j)かつ(第1色、第2色、第3色) ≠ (i, i, i)により表される前記指定色を前記副色に変換する。例えば、前記第1色、前記第2色および前記第3色は、順不同の赤、緑および青であり、また、順不同的シアン、マジンタおよび黄であってもよい。

また、好ましくは、前記フルカラーデータの各画素は、(第1色、第2色、第3色) = (k₁-1, k₂-1, k₃-1)、(k₁, k₂, k₃は3以上の整数)で表わされ、この場合において、前記工程(a)で、第1色、第2色、第3色毎に定められた閾値とk₁-1, k₂-1, k₃-1の各値とを比較し、比較した結果に基づいて、前記フルカラーデータの各画素の色を、前記iあるいはjで表される指定色のいずれか1色に減色するようにしてよい。

本発明の、2色印刷データ生成方法の他の態様は、下記の工程(a)～(c)を備えた、主色および副色からなる2色印刷データ生成方法である。即ち、

(a) フルカラーデータの各画素の色を、所定の数の指定色に減色した減色イメージデータを生成する減色工程と、

(b) 前記減色イメージデータの各指定色を主色または副色または背景色のいずれかに変換し、2色印刷データを生成する色変換工程と、

(c) 前記主色および前記副色を設定し、前記色変換工程(b)で用いる色変換工程を以下の工程から選択する色変換設定工程とを備えている。

(b1) 予め定められた条件に基づいて、前記減色イメージデータの各指定色を前記主色または前記副色または前記背景色のいずれかに一意的に変換する第1の色変換工程；

(b2) 前記指定色と前記主色または前記副色または前記背景色とを関係付ける変更可能な変換テーブルに基づいて、前記減色イメージデータの各指定色を前記主色または前記副色または前記背景色のいずれかに任意に変換する第2の変換工程。

本発明の、情報記録媒体は、上述の2色印刷データ生成方法のプログラムを記録した情報記録媒体である。また、本発明の2色印刷データ生成装置も、上述した2色印刷データ生成方法により特定される事項を実現する装置である。

【発明の実施の形態】

この発明の一実施態様を、図面を参照しながら説明する。なお、以下に説明する実施態様は説明のためのものであり、本発明の範囲を制限するものではない。従って、当業者であればこれらの各要素もしくは全要素をこれと均等なものによって置換した実施態様を採用することが可能であるが、これらの実施態様も本発明の範囲に含まれる。

(2色印刷データ生成装置の一例)

図32は、2色印刷データ生成装置の位置付けを示す図の一例である。

ホスト装置102は、ホスト装置102の記憶部に格納されている印刷対象であるフルカラーデータを印刷するための印刷コマンドを、2色印刷データ生成装置101を介して、2色印刷用プリンタ103へ出力する。2色印刷データ生成装置101は、フルカラーデータ2色印刷データに変換し、その2色印刷データを印刷コマンドと共に2色印刷用プリンタ103へ出力する。2色印刷用プリンタ103は、受信した印刷コマンド、2色印刷データに基づいて印刷用紙に印刷を実行する。ここで、印刷対象であるフルカラーデータについては、画像入力装置から2色印刷データ生成装置101に入力することも、2色印刷データ生成装置101内にフルカラーデータを生成若しくは入力する機能を備えることも可能である。

また、2色印刷データ生成装置101をソフトウエアおよび／またはハードウエアの機能として、ホスト装置102および／または2色印刷用プリンタ103に内蔵することも可能である。ソフトウエアおよび／またはハードウエアの機能を実現する具体的な形態としては、ホスト装置102で実行されるアプリケーションプログラムから出力されるフルカラーデータを印刷データに変換し、プリンタ103に送信するドライバであってもよいし、ホストに内蔵され、フルカラーデータを印刷データに変換する専用のインターフェースカードであってもよい。

本発明の2色印刷データ生成装置は、ホスト装置から印刷要求された印刷対象であるフルカラーデータの各画素の色を、所定の数の指定色に減色した減色イメージデータを生成する減色イメージデータ生成部201と、減色イメージデータの各指定色を主色または副色または背景色のいずれかに変換し、2色印刷データ

を生成する印刷データ生成部205とを備えている。更に、主色および副色を設定し、色変換方式の選択、および色変換方式に基づいた所要の設定をする色変換設定部を備えている。

図33は、2色印刷データ生成装置の機能ブロックの構成を示す図の一例である。

2色印刷データ生成装置101は、減色イメージデータ生成部201、印刷データ生成部205および色変換設定部204を備えている。印刷データ生成部205は、色変換部202と印刷データ変換部203を備えている。

減色イメージデータ生成部201は、フルカラーデータ記憶部211に格納されている印刷対象であるフルカラーデータを読み込み、読み込んだフルカラーデータを所定の色数に減色した減色イメージデータに変換し、変換した減色イメージデータを減色イメージデータ記憶部212に格納する。例えば、16bit、24bitのフルカラーデータを誤差拡散処理方法等によりRGBデータ形式の8色に減色した減色イメージデータに変換する。

色変換部202は、減色イメージデータ記憶部212に格納されている減色イメージデータを読み込み、後述の色変換設定部204によって選択されている色変換方式を実行するためのパラメータ、プログラムを設定記憶部215から読み込み、そのプログラムを実行することにより、減色イメージデータの各指定色をプリンタによって印刷可能な色（以下、印刷可能色と呼ぶ）のいずれかに変換した色変換イメージデータを生成し、生成した色変換イメージデータを色変換イメージデータ記憶部213に格納する。

印刷データ変換部203は、色変換イメージデータを、接続されているプリンタ103固有の2色印刷データに変換し、その2色印刷データを印刷データ記憶部214に格納する。例えば、プリンタ103がラインサーマルプリンタであれば、ラスタデータに変換し、シリアルインクジェットプリンタであれば、そのプリンタのノズル数に相当する単位のピットイメージデータに変換する。即ち、色変換イメージデータを、プリンタのヘッド、印刷データを受信するバッファ等の各プリンタ固有の構造に合わせたデータに変換する。

色変換設定部204は、上述の色変換部202において、減色した各色をプリ

ンタによって印刷可能な色に変換するための色変換方式を選択し、設定した方式に基づいて所要の色変換設定情報を設定し、設定記憶部215に格納する。

色変換方式には、減色した各色を固定の印刷色に変換する固定変換方式、減色イメージデータの各指定色と印刷可能色とを関係付ける変換テーブルをユーザが任意に変更できるように構成し、印刷の仕方等により各指定色を任意に印刷可能色に変換する可変換方式がある。固定変換方式が選択された場合は、ユーザが変更できない固定の条件に基づいて各指定色を印刷可能色に変換した色変換イメージデータを生成し、可変換方式が選択された場合は、ユーザが印刷の仕方等により、設定・変更した変換テーブルに基づいて、各指定色を印刷可能色に変換した色変換イメージデータを生成する。

図34は、減色イメージおよび色変換画像を示す図である。

図に示すように、例えば、減色の色数を8色にした場合、RGB各色の色強度で表現されるフルカラーデータを、単純減色処理により8色の減色イメージに変換する。 $k_R \times k_G \times k_B$ 色のフルカラーデータの各画素の色強度は、 $(R, G, B) = (k_R - 1, k_G - 1, k_B - 1)$ で表すことが可能である。各画素の色を8色に減色する場合、RGB毎に定められた各閾値と各色強度 $k_R - 1, k_G - 1, k_B - 1$ とを比較し、各閾値より各色強度 $k_R - 1, k_G - 1, k_B - 1$ の値が小さければ0に、また等しいか大きければ1に変換し、8色の減色イメージデータを生成する。従って、フルカラーデータが、赤、緑、青、シアン、マゼンタ、黄、黒および白の8色で表現される減色イメージデータに変換される。

8色に減色処理された減色イメージデータを、固定変換方式によりプリンタにより印刷可能な2色と印刷用紙による背景色との3色により表現される色変換イメージデータに変換する。ここで、プリンタにより印刷可能な2色を主色および副色とする。即ち、2値化された(R, G, B)色強度により表現される減色イメージデータの各画素の色を下記の3条件に基づいて、主色、副色または背景色に変換する。

条件1： $(R, G, B) = (0, 0, 0)$ を主色に変換する。

条件2： $(R, G, B) = (1, 1, 1)$ を背景色に変換する。

条件3： $(R, G, B) \neq (0, 0, 0)$ かつ

$(R, G, B) \neq (0, 0, 0)$ を副色に変換する。

例えば、主色を黒、副色を赤、背景色を白とすると、減色イメージデータが図3-4に示したような色変換イメージデータに変換される。

図3-5は、固定変換方式の変換テーブルの一例を説明する図である。

固定変換方式は、例えば減色イメージデータの白色を背景色に、減色イメージデータの白色以外の色を主色または副色に、決められた所定の条件に基づいて、一意的に変換する。従って、2値化された各画素の色を前記3条件に基づいて色変換すると、減色イメージデータの8色は、次のように主色、副色および背景色の3色に変換される。ここで、F(色)は、変換された色である。

主色 = F(黒), 黒 = $(R, G, B) = (0, 0, 0)$

副色 = F(青), 青 = $(R, G, B) = (0, 0, 1)$

副色 = F(緑), 緑 = $(R, G, B) = (0, 1, 0)$

副色 = F(シアン), シアン = $(R, G, B) = (0, 1, 1)$

副色 = F(赤), 赤 = $(R, G, B) = (1, 0, 0)$

副色 = F(マジエンタ), マジエンタ = $(R, G, B) = (1, 0, 1)$

副色 = F(黄), 黄 = $(R, G, B) = (1, 1, 0)$

背景色 = F(白), 白 = $(R, G, B) = (1, 1, 1)$

従って、例えば、主色を黒、副色を赤、背景色を白とした場合は、減色イメージデータの赤、緑、青、シアン、マジエンタ、黄が全て赤に変換される。しかし、主色を青、副色を赤、背景色を白とした場合は、減色イメージデータの赤、緑、青、シアン、マジエンタ、黄が全て赤に変換され、減色イメージデータのある画素が青であっても、その画素は赤に変換される。また、減色イメージデータにない色を主色と副色に指定することもできる。

(2色印刷データ生成方法の一例)

本発明の2色印刷データ生成方法は、(a) 印刷対象であるフルカラーデータの各画素の色を、所定の数の指定色に減色した減色イメージデータを生成する減色イメージデータ生成工程と、(b) 減色イメージデータの指定色を主色または副色または背景色に色変換し、2色印刷データを生成する印刷データ生成工程と

を備えている。

図3 6は、2色印刷データ生成処理のフローチャートを示す一例である。

まず、フルカラーデータ記憶部211からフルカラーデータを読み込む(S501)。フルカラーデータの各画素の色は、RGBデータ形式、CMYデータ形式(CMYKデータ形式)等、各原色の色強度の数値を用い表現されている。

次に、読み込んだフルカラーデータを所定の色数に減色した減色イメージデータに変換し(S502)、変換した減色イメージデータを減色イメージデータ記憶部212に格納する(S503)。例えば、RGBデータ形式によるR(=赤)、G(=緑)およびB(=青)を0から255の色強度によって表現されるフルカラーデータを、色毎に予め定めた閾値と比較して、その閾値より色強度の値が小さければ0に、また等しいか大きければ1に変換し、8色の減色イメージデータを生成する。減色の処理方法としては、単純減色処理方法、パターンディザ処理方法、誤差拡散処理方法等がある。

次に、予め設定されている色変換設定情報を設定記憶部215から読み込み、(S504)、読み込んだ色変換設定情報から、いずれの色変換方式が選択されているかを判定する(S505)。

色変換方式が固定変換方式である場合(S505;「固定変換」)は、減色された白色を背景色(=白)に、減色された白色以外の色を所定の条件に基づいて、主色または副色に一意的に変換した色変換イメージデータを生成し(S506)、生成した色変換イメージデータを、色変換イメージデータ記憶部213に格納する(S507)。例えば、前記3条件に基づいて、2値化された各色強度によって表現される8色を、主色(=黒)、副色(=赤)および背景色(=白)の3色に色変換する。従って、色変換イメージデータの各画素の色を(R, G, B)で表現すると、黒=(R, G, B)=(0, 0, 0)、赤=(R, G, B)=(1, 0, 0)、白=(R, G, B)=(1, 1, 1)となる。

次に、色変換イメージデータの各画素の色を、主色および副色によるプリンタによって印刷可能な2色印刷データに変換し(S508)、変換した2色印刷データを印刷データ記憶部214に格納する(S509)。即ち、2値化した主色および副色の組み合わせ(主色、副色)からなる下記の式により、色変換イメー

ジデータの各画素の色を数値化する。

主色 = (主色、副色) = (1, 0)

副色 = (主色、副色) = (0, 1)

背景色 = (主色、副色) = (0, 0)

なお、工程 (S 508) では、色変換イメージデータを、プリンタのヘッド、印刷データを受信するバッファ等の各プリンタ固有の構造に合わせた印刷データに変換する。

色変換方式が可変変換方式である場合 (S 505; 「可変変換」) は、ユーザが設定・変更可能な変換テーブルに従って、減色イメージデータの各指定色を、主色、副色または背景色に変換する。(S 514) このとき、各指定色を主色、副色または背景色のいずれかに割付けるかを選択するための入力画面を表示し、ユーザが、印刷の仕方等に基づいて、変換テーブルの設定、変更できるようにしていよい。例えば、H (色) を変換テーブルにより変換された色とするとき、下記のように設定することができる。

主色 = H (青), 青 = (R, G, B) = (0, 0, 1)

副色 = H (緑), 緑 = (R, G, B) = (0, 1, 0)

主色 = H (シアン), シアン = (R, G, B) = (0, 1, 1)

副色 = H (赤), 赤 = (R, G, B) = (1, 0, 0)

主色 = H (マジエンタ), マジエンタ = (R, G, B) = (1, 0, 1)

副色 = H (黄), 黄 = (R, G, B) = (1, 1, 0)

主色 = H (黒), 黒 = (R, G, B) = (0, 0, 0)

次に、(S 514) で生成した色変換イメージデータを、色変換イメージデータ記憶部 213 に格納する (S 515)。その後、S 508 と同様に、色変換イメージデータを、プリンタによって印刷可能な 2 色印刷データに変換し (S 516)、変換した 2 色印刷データを印刷データ記憶部 214 に格納する (S 517)。

。

また、本発明の 2 色印刷データ生成方法は、更に、主色および副色を設定し、上述した、固定変換方式、可変変換方式のいずれかの色変換方式を選択し、可変変換方式が選択されたときに、所要の設定をする色変換データ設定工程を備えて

いる。

図37は、色変換データ設定処理のフローチャートを示す一例である。色変換データ設定処理は、減色処理した各指定色を印刷可能な色に変換するための色変換方式を選択し、選択した色変換方式に基づいて所要の色変換データを設定する処理である。

まず、プリンタにより印刷可能な色から主色および副色を設定する(S601)。例えば、プリンタにより印刷可能な黒を主色に設定し、赤を副色に設定する。設定は、キーボード、マウス等の入力装置を介してユーザにより選択させる。

次に、色変換方式を設定する(S602)。即ち、固定変換方式、可変変換方式のいずれか1方式を、入力装置を介してユーザにより選択させる。次に、選択した色変換方式を判定し(S603)、色変換方式が固定変換方式である場合(S603;「固定変換」)は、次のステップS606へ移行する。

色変換方式が可変変換方式である場合(S603;「可変変換」)は、印刷の仕方等により、前述した変換テーブルの設定、変更を行い(S605)、次のステップS606へ移行する。

最後に、工程S601、S603、S605において設定した設定情報を設定記憶部215に格納し(S606)、色変換データ設定処理を終了する。

また、本発明の情報記録媒体は、上述の2色印刷データ生成方法のステップを有するプログラムを記録することもできる。また、本発明の情報記録媒体は、コンパクト・ディスク、フレキシブル・ディスク、ハード・ディスク、光磁気ディスク、デジタル・バーサタイル・ディスク、磁気テープ、もしくはメモリ・カードであっても良い。

(OPOSドライバ等への適用)

また、本発明の2色印刷データ生成方法は、例えば、ウインドウズ(商標、以下省略)等のOS上で稼動するプリンタドライバ、OLE for Retail POS(以下OPOSと呼ぶ)等が提供するデバイス制御システムに適用することが可能である。

図23および図24を用いて説明する。図23は、OPOSの基本構成を示す

図である。本例の場合、デバイス 7 4 は 2 色印刷用プリンタになる。

OPOS は、標準化された仕様に基づいてウインドウズ上で稼動する POS アプリケーションプログラムに、プリンタ等の周辺機器について機種依存性のないインターフェースを提供するものである。POS アプリケーションプログラム 7 0 がプリンタ 7 4 から出力するときは、データがプリンタのコントロールオブジェクト (CO) 7 1 に渡され、更に、出力するプリンタの機種に対応したサービスオブジェクト (SO) 7 2 に渡され、オペレーティングシステム OS (win) 7 3 を介してプリンタ 7 4 に渡される。プリンタ 7 4 が 2 色印刷用プリンタであるとすると、多色の画像等は減色して印刷する必要がある。

OPOS が提供するデバイス制御システムでは、主として、サービスオブジェクト 7 2 が各デバイス 7 0 に対応する固有の処理を行なうので、サービスオブジェクト 7 2 に本発明のフルカラーデータから減色イメージデータを生成する減色機能、減色イメージデータを 2 色印刷データに変換するための色変換機能、又、色変換方式を選択し、選択された色変換方式の各設定を使用者が任意に行なえる機能を組み込んでおき、印刷可能な画像データに変更してから OS 7 3 を経由してプリンタ 7 0 に送信するようにすることが可能である。

すなわち、POS アプリケーションプログラム 7 0 から、フルカラーの印刷データが、OPOS が提供するデバイス制御システムに渡された場合には、サービスオブジェクト 7 2 内で、フルカラーの印刷データを指定された減色処理、色変換処理に基づいて POS プリンタ用の印刷データに変換してから、OS 7 3 を介してプリンタ 7 4 に送信する。また、このような変換処理をサービスオブジェクト 7 2 で行なうことにより、個々のアプリケーションプログラム側で、フルカラーデータを印刷データに変換する処理を行なう必要がなく、アプリケーションの開発を容易にすることが可能となる。

図 2 4 に設定画面 4 0 0 を示す。サービスオブジェクト 7 2 内にこのようなフルカラーからの減色処理等の画像調整サービスルーチンを設けておき、図 2 4 のような画面を表示可能にする。例えば、色設定 4 0 1 を選択すると、設定ボックス 4 0 2 が表示され、色変換方式の指定、明るさの指定（フルカラーデータを減色するときの閾値の変更）が可能となる。また、カラー指定ボックス 4 0 3 によ

り、印刷可能な第1の色と第2の色（主色、副色）の指定が可能である。

あらかじめこれらの設定を行なっておくことにより、フルカラーデータを自動的に2色化して印刷させることができる。また、希望により画像に応じて設定変更を行なうことも自由である。

（ロゴデータ作成装置等への適用）

また、本発明の2色印刷データ生成方法、装置は、以下に述べるPOS用のプリンタに好適に用いられるロゴデータ作成装置に適用することも可能である。即ち、以下に説明するロゴ編集ツール2およびロゴデータ作成装置4に、本発明のフルカラーデータから減色イメージデータを生成する減色機能、減色イメージデータを2色印刷データに変換するための色変換機能、又、色変換方式を選択し、選択された色変換方式の各設定を使用者が任意に行なえる機能を組み込み、2色印刷用POSプリンタに登録するための2色ロゴデータを作成することが可能である。

先ず、プリンタへのロゴ登録の手順の一例を、図2を用いて説明する。図2は、プリンタへのロゴの送信、登録までの手順の概略を示す図である。

ロゴデータの送信、登録に当たっては、まず登録しようとするロゴを確定しなければならない。これには、登録しようとするロゴを新たに作成する場合、既に存在するイメージファイルをそのまま利用する場合、または、既に使用中のロゴを登録しているファイルを読み出して再加工する場合がある。元データ3の変更処理では、減色方法および色割り付けの指定、サイズの指定等が行なわれる。ロゴ作成の基礎となる元データは、新たに作成する場合と、既存のイメージファイルをそのまま利用する場合とがある。ロゴ編集ツール2を使用するのは、ロゴ印刷の目的に合わせて新しい元データ3を作成する場合である。ロゴ情報は、例えば、クーポン券の印刷、会社／店舗等ロゴの印刷または、商品の宣伝広告等、その印刷目的に合わせて作成される場合が多い。この様な場合にロゴ編集ツールが使用される。ロゴ編集ツールによる具体的なロゴの作成は、文字情報の作成と、各種絵、写真等の画像情報を取り込んで、希望のロゴになるように文字と画像情報とを適宜組み合わせたり、プリンタの機種固有条件に適合させたりする作業で

ある。ロゴ編集ツールの詳細は後述する。

既存のイメージデータをそのまま利用する場合としては、デジタルカメラまたはスキャナ等の汎用イメージ作成ツール8 1で絵、写真等8 0をイメージファイル8 2として作成し、それをそのままソースロゴデータとして使用する場合である。このように既存のイメージファイル8 2をそのまま使用する場合には、ロゴ編集ツール2を使用する必要はない。このようにした作成されたロゴ登録の基本となるデータを、本明細書では元データ3と称する。

ロゴデータ作成装置4により、ロゴデータを登録するターゲットプリンタで使用する印刷用紙の幅、印刷解像度、印刷可能色に合わせて、元データの色およびサイズの調整を行なう。元データの色の調整（減色処理等）、サイズおよび解像度等の調整後のロゴデータ（このようなデータを、ロゴ、ロゴデータ、ロゴ情報または印刷画像情報と呼ぶ）がプリンタ6 0への登録対象となる。なお、ここでいう印刷可能色とは、例えば、ターゲットプリンタで準備されているインクの色、又は感熱染料、若しくは印刷媒体で構成される印刷材の色で定められる。例えば、プリンタが、無彩色（黒）、有彩色（赤）のインクを用いて白い用紙に印刷を行う場合は、印刷可能色は、印刷材自体で表現される黒、赤、白となる。また、複数色の感熱染料がコートされた感熱紙の印刷を行うサーマルプリンタがターゲットプリンタの場合、印刷可能色は、感熱染料により発色する色と感熱紙自身の色となる。その他に、ターゲットプリンタ側に備えられるインクリボン、トナーによって表現される色も印刷可能色となる。また更に、後述するように、印刷材の色の組み合わせで得られる中間色によって印刷可能色を構成しても良い。

このようなロゴデータは、プリンタ6 0が接続されている場合にはそのままプリンタ6 0に送信されて、プリンタ6 0内部のロゴ記憶部6 1（不揮発性記憶部）に登録される。また、プリンタ6 0がロゴ作成ツールに接続されていない場合には、ロゴデータを登録するための登録用ロゴデータファイル（ロゴ登録ファイル5）を作成する。登録用ロゴデータファイルは、ロゴデータとロゴデータを登録するために必要な各種命令データセットを統合したコマンド付きの画像ファイルである。登録用ロゴデータファイルをホスト装置5 0で読み取らせることにより、ホスト装置5 0に登録専用プログラムをインストールすること無しにロゴ登

録をすることが可能となる。登録用ロゴデータファイル（ロゴ登録ファイル5）についても後述する。

プリンタのロゴ記憶部61にロゴが登録されると、ロゴ印刷命令に従って、ロゴの印刷が可能となる。

また、ロゴ記憶部61を持たないプリンタを用いる場合は、ロゴデータをホスト装置50内に設けられた不揮発性記憶部に登録し、ホスト装置50内で実行されるアプリケーションプログラムによって適宜ロゴデータを読み出し、プリンタ60に送信して印刷するようにしても良い。

（ロゴ編集ツール）

次に、ロゴ編集ツールについて説明する。

ロゴデータをプリンタに登録するには、まず登録しようとするロゴを確定しなければならない。ロゴ編集ツールを使用するのは、ロゴ印刷の目的に合わせて新しいロゴを作成する場合である。ロゴを新たに作成する場合には既存の絵、写真等80をロゴ編集ツール2で取りこみ、これにテキストデータを書き込んで組み合わせたり、複数の画像を重ね合わせたりすることにより、広告、告知等の目的に最も適合する効果的なロゴの基本となる、複数のオブジェクトを含む画像データからなる元データ3を作成する。また、グレースケール処理の対象となるデータを生成する。ロゴデータは、例えば、クーポン券の印刷、会社／店舗等ロゴの印刷または、商品の宣伝広告等、その印刷目的に合わせて作成される。元データ3はその基礎となるデータであり、ロゴの基本的枠組みはロゴ編集ツール2により確定される。ここで、ロゴ編集ツール2を、ロゴデータ作成装置4の中に組み込むことも可能である。

ロゴ編集ツール2による元データ3の作成は、文字情報の作成と、各種絵、写真等の画像情報を取り込んで、希望のロゴを作成するための基本となるデータを文字と画像情報を適宜組み合わせて作成する作業である。また、ロゴ編集ツール2では、画像を取り込むことなくテキストデータを書き込んで元データ3を作成することも可能であり、また、図形の描画を行なうことができるよう構成することもできる。また、既に存在するロゴ登録ファイル5に格納されているロゴデータ、ビットマップファイル83に格納されているロゴデータまたは元データ

3を読み込み、再編集して作成することも可能である。

図3を用いてロゴ編集ツールについて更に詳細に説明する。図3はロゴ編集ツール2の機能ブロック図である。

ロゴ編集ツール2は、広告、告知等の印刷目的に最も適合する効果的なロゴの基本的な構成を作成するために使用する。ロゴ編集ツール2では、画像データとテキストデータを組み合わせたロゴの基礎となる元データを作成することができ、作成された元データは、元データとしてロゴデータ作成装置4（図2）に送信することも、元データファイル3として保存することもできる。

ロゴ編集ツール2は、画像情報取得手段31、画像情報記憶手段32、画像情報処理手段33、テキスト情報編集手段34、図形描画手段35、合成手段36、および元データ出力手段37、編集入力手段38および画像情報表示手段39とから構成される。

画像情報取得手段31では、画像データまたは文字データを読み込んで基礎データとして画像情報記憶手段32に記憶する。この場合において、複数の画像データ等を取得することが可能である。読み込む画像データとしては、磁気ディスク、CD-ROMまたはその他の記録媒体にイメージファイルとして記憶されているグラフィックデータ等を読み出して画像情報記憶手段32に記憶する場合の他、デジタルカメラの画像を取り込むようにしても、スキャナで画像を読み取り記憶するように構成してもよい。

グラフィックデータとしては、例えば、写真画像、アニメ調のグラフィックデータ、幾何学図形、飾り文字、各種図形、等の各種のデータが読み取り可能である。画像情報記憶手段32には、複数のイメージ情報をそれぞれ独立して記憶可能である。また、各種イメージファイルを読むことができるよう、画像情報取得手段31は、各種画像情報ファイル関連のソフトウェアに対応させることができ。読み取った各画像等のデータは、それぞれ独立のオブジェクトとして、または画像データとして、画像情報記憶手段32に記憶することができる。

画像情報記憶手段32に記憶された各画像データは、必要に応じて画像情報処理手段33によって各画像サイズの変更等の処理が行なわれる。また、編集入力手段38の入力に基づいて、テキスト情報編集手段34により、画像情報だけで

なくテキスト情報を作成することおよび編集することも可能である。このとき、テキスト情報に色の指定も可能である。テキスト情報の編集を可能とすることにより、ロゴ編集段階で、広告宣伝、または告知のための文字情報をロゴとして組み込むことが可能となる。更に図形描画手段3.5を設けることにより、キーボード、マウス等から構成される編集入力手段3.8の入力に基づいて、ロゴ編集ツール2内で図形を直接描画することができるよう構成することも可能である。

取り込まれた画像情報、画像処理された画像情報、ロゴ編集ツール2内で描かれた図形、および／またはテキスト情報は、希望するロゴを作成するために、合成手段3.6により合成される。合成手段3.6では、複数の画像データ、図形およびテキストデータを組み合わせ、所望の元データを作成する。画像およびテキストの組み合わせの要素として、例えば、画像およびテキストの選択、ロゴ全体に対する各画像およびテキストの大きさ、位置等が指定可能である。合成手段3.6で合成された元データは、各独立した画像またはテキストデータの組み合わせとして合成されて、元データ出力手段3.7により出力される。

従って、画像情報記憶手段3.2に記憶された各画像データを読み出し、読み出した画像データをそれぞれ独立のオブジェクトとして自由に重ね合わせることまたは組み合わせることが可能である。また、テキスト情報編集手段3.4および／または図形描画手段3.5により作成したオブジェクトと、画像情報記憶手段3.2に記憶しているオブジェクトを重ね合わせること等も可能である。重ね合わされたオブジェクトはオブジェクト毎に独立して、画像情報処理手段3.3および合成手段3.6において処理可能である。また、オブジェクトが相互に重なり合う部分について、どのオブジェクトを優先的に表示させるかも適宜指定または変更可能である。更に、個々のオブジェクトのサイズを変更することも可能である。

画像情報表示手段3.9は、読み取った画像等および、画像情報記憶手段3.2に記憶した画像の他、画像情報処理手段3.3、合成処理3.6、テキスト情報編集手段3.4および図形描画手段3.5による出力データも表示可能である。

元データ出力手段3.7は、元データをそのままロゴデータ作成装置に送信しても、元ロゴデータファイルとして出力することができる。合成手段3.6は元データを、元データの個々の合成要素となる画像等がそれぞれ独立した画像等として

別々に画像処理または加工処理ができるような形式で合成する。また、元データがファイル出力される場合でも、例えばメタファイルのように、個々の合成要素が独立して取り扱えるようなファイルとして出力される。尚、図3では、画像情報処理手段3.3と合成手段3.6とを別の機能ブロックとして示しているが、合成手段3.6に画像処理機能を持たせて、合成時に適宜画像の大きさを変更できるようになることも可能である。

この例では、ロゴ編集ツール2により取り込んだ画像データ等の減色処理等の色処理を行なっていないが、例えば元の絵、写真等8.0がフルカラーである場合等に、ロゴ編集ツール2により、一定の色数まで減色してから元データ3として記憶する構成することも可能である。

(ロゴデータ作成装置)

ロゴ編集ツール2により作成された元データ3はロゴデータ作成装置4により、具体的な特定のプリンタに登録可能な形態に変更されて最終形態であるロゴデータとなる。

尚、ロゴデータ作成装置4により取得される元データには、ロゴ編集ツールにより作成された元データ3だけでなく、画像処理ソフトで作成された既存のイメージファイル形式のデータ8.2もあるので、本明細書ではこの双方のデータ3、8.2を総称して元データと称することとする。

前述の通り、POSプリンタは、2色または3色で印刷するカラープリンタを中心とする。そのため、元データの画像がフルカラーもしくは多種類の色(輝度、彩度および色相)を有するグラフィックデータの場合には、POSプリンタで印刷することができるよう元の画像の色を印刷可能な色まで減色する必要がある。また、プリンタで使用可能な色数が少ない場合でも、単純な2色ではなく微妙な色合いで印刷表現が可能である。例えば、プリンタで使用可能な色が赤と黒の2色で、白色の用紙に印刷する場合について説明すると、単位ピクセルを複数のドットで構成することにより、面積階調等の手法を用いて黒色と赤色の濃淡を段階的に表現することが可能である。更に赤色、黒色、白色(用紙の色)を組み合わせることで、かなり微妙かつ繊細で複雑な色表現(中間色を用いた表現)も可能となる。プリンタで使用可能な色が3色以上であれば、更に複雑で微妙な

印刷が可能となる。そのため、元データの色をどのような色でもしくは中間色で表現するかを指定する（色の変換指定、又は割り付け指定とも呼ぶ）必要がある。ロゴデータ作成装置4では、このような元データの色の減色方法および印刷可能な色の指定を行ない、最終ロゴの色表現を確定する。

更に、個々のプリンタによって使用している印刷用紙（レシート）の幅が異なるため、使用している印刷用紙に合わせて印刷するロゴの大きさを調整する必要もある。また、プリンタの印刷解像度により、印刷されるロゴの大きさが異なつてくるので、印刷解像度に合わせたロゴの大きさの調整も必要となる。

ロゴデータ作成装置4は、希望するロゴの最終画像イメージを調整し、また、ロゴデータを登録するターゲットプリンタで使用する用紙の幅、縦および横の印刷解像度を定め、印刷可能な色の中から任意に変換色を指定することにより画像の調整を行なって、ターゲットプリンタでロゴの印刷が可能となるロゴを完成させる装置である。また、ロゴデータ作成装置4において、ターゲットプリンタとの通信を行なうために、接続ポートの指定、通信速度、パリティチェック、フロー制御方法等の指定を行なうこともできる。

ロゴデータ作成装置4はロゴ編集ツールで作成した元データファイル3または既存のイメージファイル8.2を読み込み、ロゴの登録をしようとするターゲットプリンタの固有条件（スペック）に合わせた変換処理（画像調整処理）をして、当該ターゲットプリンタの不揮発性記憶部にロゴを登録させるためのロゴを作成する（本明細書では、プリンタに対するこのようなロゴの記憶を、ロゴの登録と呼ぶ）。また、作成されたロゴデータを、固有形式のロゴ登録ファイルとして出力することもできる。

（ロゴデータ作成装置の一形態）

図1を用いてロゴデータ作成装置4の一例を説明する。図1は、本例のロゴデータ作成装置の機能ブロック図である。

ロゴデータ作成装置4は、元データ取得手段10、元データイメージ表示手段11、設定情報入力手段12、データ調整処理手段13、ロゴデータイメージ表示手段15、ロゴデータ出力手段16およびこれらを制御する主制御手段14を備えている。

元データ取得手段 10 は、主制御手段 14 の制御に基づき、ロゴ編集ツール 2 (図 2) からの元データ 3 または通常の画像ファイル 82 を取得する。取得した元データは元データ取得手段 10 の内部に記憶される。元データ取得手段 10 は、ファイル読み取り手段 (図示せず)、または画像取得手段 (図示せず) により各種ファイルを読み出し、または画像を取得することができる。どのようなファイルを読み取り可能にするかは、適宜設定可能である。具体的には、磁気記録読取装置 (FD ドライブ、HD ドライブ等)、CD-ROM ドライブ、CD-RW ドライブ、DVD ドライブ、スキャナ読取装置等の各種読取装置からの読み取りが可能な読取手段とることができる。

主制御手段 14 は、元データが取得されると、画像調整等をするための設定条件の入力を受け付けるように設定情報入力手段 12 を制御する。これにより、プリンタの名称、プリンタで印刷可能な色、解像度、階調指定等の設定条件の入力が可能となる。これと同時に主制御手段 14 は、元データイメージ表示手段 11 を制御して元データのイメージを画面上に表示させる。

これにより、操作者が、元データのイメージ画像を見て、どのような減色方法を使用するか、元画像のどの色を印刷可能などの色に変換するか等を具体的に検討しながら必要な条件設定の入力を行なうことができる。

設定情報が入力されると、設定情報はデータ調整処理手段 13 に送信されて、入力された設定情報に従って、色、解像度、サイズ等に関して、元データ 3 が処理加工される。この場合において、同一サイズのデータであっても、印刷解像度が下がるとプリンタで印刷される印刷像は全体として大きくなる。従って、印刷画像を元データのイメージ像と同じ大きさに維持したい場合またはプリンタの印刷解像度が低いために印刷画像が印字用紙の幅より大きくなる場合には、印刷画像を縮小する等の処理も必要である。即ち、プリンタに登録するロゴの大きさは、元データのサイズを印刷用紙の幅と解像度の両面から調整処理する必要がある。調整処理された元データ 3 は、ロゴデータイメージ表示手段 15 により変更後のイメージとして画面上に表示される。従って、設定入力によりどのような印刷画像が作成されるのかイメージ画像で確認ができる。処理後の画像を見て設定入力を変更することも可能である。設定入力の変更がない場合には設定入力を確定

することにより、主制御手段 1 4 の制御に基づいて、データ処理後のロゴデータが、ロゴデータ出力手段 1 6 に転送される。

ロゴデータ出力手段 1 6 は、主制御手段 1 4 の制御に基づいて、ロゴデータを記憶し、または登録用の特別の形式であるロゴ登録ファイルとして出し、あるいはプリンタへの送信、登録を行なう。ロゴデータ出力手段 1 6 は更に、上述のターゲットプリンタのスペックに合わせた調整処理後のロゴデータを、1つのモノクロまたは多色のピットマップからなる画像ファイルとして出力することも可能である。この様にして作成されたファイルは、ロゴ登録ツール内部または外部（図示せず）の記録手段（例えば磁気記録手段）に記録することができる。

尚、色の割り付け指定、画像処理方法の指定等の具体的な設定入力については、後ほどフローチャートおよび操作画面の図を用いて詳細に説明する。

（ロゴデータ作成装置のデータ調整処理手段）

更に、図 2 5 は、ロゴデータ作成装置のデータ調整処理手段 1 3 の詳細機能ブロック図である。

図 2 5 に示すように、データ調整処理手段 1 3 は、元データ仮記憶手段 6 、画像処理手段 7 、オブジェクト読／書制御手段 8 、およびロゴデータ記憶手段 9 とを備えている。図中の A は元データ 3 による画像イメージを示しており、 b 1 、 b 2 、 b 3 は元データを構成しているオブジェクトを示している。 A' はデータ調整処理手段 1 3 による画像処理後の画像イメージ（ロゴ）を示しており、 b 1 ' 、 b 2 ' 、 b 3 ' は A' を構成するオブジェクトを示している。

以下では、元データを構成するオブジェクトの処理を中心にして説明する。

設定情報入力手段 1 2 からのファイル指定入力等に基づき、主制御手段 1 4 は、元データ取得手段 1 0 により指定されたファイルから元データ A を読み取るよう制御する。取得した元データ A は元データ取得手段 1 0 の内部に記憶される。

主制御手段 1 4 は、元データ A が取得されると、元データ A を元データ仮記憶手段 6 に記憶させるとともに、画像調整等をするための設定条件の入力を受け付けるように、データ調整処理手段 1 3 および設定情報入力手段 1 2 を制御する。これにより、ターゲットプリンタの選択、そのプリンタにおける印刷可能色の選択、印刷解像度の指定、減色方法の指定等の設定条件の入力が可能となる。これ

と同時に主制御手段 1 4 は、元データイメージ表示手段 1 1 を制御して元データ A のイメージを画面上に表示させる。更に元データ A は画像処理手段 7 を経由して、ロゴデータ記憶手段 9 に記憶される。この際に、画像処理のための設定情報が入力されていれば、指定に従った画像処理が行なわれた後、ロゴデータ記憶手段 9 に記憶される。仮に設定入力が何もされてないとすると、設定情報入力手段 1 2 に初期設定されている印刷可能色の指定、印刷解像度の指定、減色方法の指定等の設定条件に従って、元データ A が画像処理され、ロゴデータ記憶手段 9 に記憶される。ロゴデータ記憶手段 9 に記憶されたロゴデータは、ロゴデータイメージ表示手段 1 5 により表示画面 2 0 に表示される。

これにより、元データ A のイメージ画像を見て、どのような減色処理方法により減色するか、元データ A のどの色を印刷可能色の何に変換するか等を、具体的に検討しながら必要な条件設定の入力を行なうことができる。

設定情報入力手段 1 2 によりオブジェクト指定の入力があると、主制御手段 1 4 は、オブジェクト読／書制御手段 8 を制御して元データ仮記憶手段 6 から指定されたオブジェクトを読み出して、画像処理手段 7 に送信する。画像処理手段 7 では、引き続き入力された設定情報に従って画像処理を行ないロゴデータ記憶手段 9 に記憶する。ロゴデータ記憶手段 9 に記憶されたデータはロゴデータイメージ表示手段 1 5 により表示される。

今、オブジェクト b 3 が指定される場合について、図 2 6 を用いて説明する。図 2 6 (a)、(b) は、表示画面 2 0 の表示の一例を示す。図 2 6 (a) では、元データの A の構成例を示している。元データ A は、構成オブジェクトとして、四角形の図形 b 1 、三角形の図形 b 2 、円形の図形 b 3 からなり、各オブジェクト相互の関係は図 2 6 の (a) 通りであるとする。円形 b 3 の画像処理をする場合、マウス等のポインタ 1 8 で円形 b 3 を指定してクリックすると、図 1 のオブジェクト読／書制御手段 8 が元データ仮記憶手段 6 からオブジェクト b 3 を読み出し画像処理手段 7 に送信する。これにより、この円形オブジェクト b 3 の画像処理が可能となる。このとき、表示は、例えば、図 2 6 (b) のように円形オブジェクト b 3 が前面に表示されて、三角形について画像処理したい場合には、同様に三角形を選択クリックすることにより、処理が可能となる。

この例では、加工処理する画像オブジェクトが前面に表示されて処理される例を示したが、指定したオブジェクトのみが表示されるようにすることも可能である。また、全てのオブジェクトを一括して処理するように指定して、全オブジェクトを一括処理することができるよう構成することもできる。

以下、設定情報入力手段 1 2 により設定情報が入力された後の処理について説明する。この後の処理は、指定されたオブジェクト単位の処理、元データ 3 (図 2) 全体の画像処理のいずれにについても適用される。複数のオブジェクトを同時に指定して、指定されたオブジェクトを全て同時に画像処理するよう構成することもできる。

(グレースケール処理部分の実施形態)

図 2 7 を用いてロゴデータ作成装置 4 の画像処理部の実施形態を説明する。図 2 7 は、ロゴデータ作成装置 4 に使用するグレースケール処理装置の一実施態様を示す機能プロック図である。なお、図 2 7 のグレースケール処理装置 4 1 では、グレースケール化処理の基本的部分だけを示している。

画像データ記憶手段 4 6 は、図示しない制御部からの制御信号に基づいて、元データの画像または元データ画像を構成するオブジェクトを読み取り、記憶する。元データ等が記憶されると、制御信号に基づいて、階調化処理手段 4 7 により画像データをグレースケール処理する。グレースケール処理とは、カラーグラフィック情報を、白黒写真のような色彩の情報がないグラフィックスデータに変換する処理である。通常のカラーグラフィックスでは色相、彩度、輝度のデータを管理しているが、グレースケールでは輝度のデータのみを管理する。すなわち、カラー画像を輝度差(階調)のみで表現する。例えば、通常、24 bit のフルカラー画像データの場合には、1画素の輝度を 1 バイト (8 ビット) の 256 階調のグレースケールに変換して表現することができる。グレースケール処理されたデータは、グレースケール画像記憶手段 4 8 に記憶される。

グレースケール処理の際に色指定入力がされている場合には、割付色指定処理手段 4 9 により指定に対応した色割付が行なわれる。すなわち、グレースケールデータを、割り付け指定された色と関連付ける。色指定が無い場合には、例えば黒色のように初期設定された値または、最新の処理で指定した色に割り付けられ

る。

図27に示すグレースケール処理装置41は、図25の画像処理手段7の中にもその一部として存在させるようにしてもよい。また、図25の元データ仮記憶手段6に、図27の画像データ記憶手段46の機能をもたせて、図27の画像データ記憶手段46を省略することも可能である。

(画像縮小表示の基本概念)

図28は、後述するロゴデータ作成装置の第2及び第3の実施形態における画像縮小表示の一例を説明する概念図である。

適用対象となる減色処理後の縮小表示の処理は、図28の手順①および②で示すような画像処理の場合である。処理対象となる多色カラー画像Aを構成する元データ3は、入力手段59からの設定入力に応じて減色処理等の画像処理56が行なわれる。加工処理された画像A'はプリンタ等で印刷しても、プリンタにロゴとして登録しても、ファイル出力してもよい。

このような元データ3の画像処理56においては、どのように画像処理するかの設定を行なう際に元データ3のイメージaを表示し、また、確認のために、色割付指定による画像処理後のイメージ画像a'を表示するのが望ましい。更にこれら2つの画像を同時に確認することができるよう、これら2つの画像a、a'を縮小化処理して同一の画面20上に表示することが望ましい。

この際、実際のデータ処理手順に従って減色処理56をしてから、縮小化処理57を行なうと（即ち、手順③、④により元データAをイメージ画像aとして縮小表示し、手順①、⑦、⑧により加工後のデータA'のイメージ画像a'を同一画面に縮小表示すると）、縮小の度合い、画像によっては、格子状の模様等が出現して、正しい処理画像のイメージ表示ができない場合がある。

減色処理が行なわれない元データ3のイメージ画像aを表示する手順は、手順③、④により行なうが、しかし、画像処理後のイメージ画像a'を表示する手順は以下の方法で行なうのが好ましい。即ち、手順③、⑤、⑥により、まず元データ3を縮小化処理57し、縮小化処理したデータに対して①から②で行なう画像処理と同じ加工処理を行ない、その結果を元データ3の処理後データA'の縮小イメージa'として表示するのが好ましい。これにより、縮小化処理57が減色処

理 5 6 よりも先に行なわれるため、縮小化処理 5 7 の際のデータサンプリングにより同一色が模様状にデータサンプリングされるのを防止できる。

このようにして得られた縮小画像は、本来的には処理画像を縮小したプレビューとはいえない。しかし、この手順で作成されるイメージ画像は、本来の減色処理された画像を縮小して得られる本来の縮小画面よりも鮮明に、加工処理されたデータのイメージ画像を現わしている。プレビューは、実物を確認することが困難な場合や時間がかかる場合に簡易にそのイメージを確認することを目的としている。従って、その実態をより正確かつ鮮明に表示していることが重要であり、その作成過程は重要ではない。従って、上述の通り、より鮮明なプレビュー画面の表示を得るためにプレビュー表示のために縮小画像を先に作成してそれを減色処理することが好ましい。

(ロゴデータ作成装置の第 2 の実施形態)

図 4 を用いて、ロゴデータ作成装置の第 2 の実施形態を説明する。図 4 はロゴデータ作成装置 4-2 の機能ブロック図である。

第 1 の実施形態と異なるのは、画像縮小化処理手段 1 7 を設けて、縮小化処理をしてから元データの縮小化イメージ a と加工処理後のロゴデータイメージ a' の表示を行なうようしている。これにより、同一画面 2 0 上に元データのイメージ a と変更後のロゴの画像イメージ a' を同時に表示可能となり、一層効率的な調整作業が可能となる。

(ロゴデータ作成装置の第 3 の実施形態)

図 5 は、ロゴデータ作成装置 4-3 の機能ブロック図である。第 2 の実施形態 4-2 と異なるのは、ロゴデータまたはそのオブジェクトの縮小イメージ a の表示を行なう際に、元データ A を一旦画像縮小化処理手段 1 7 に送り、縮小化処理をして縮小化したイメージ画像 a を作成してからデータ調整処理手段 1 3 により色データの減色処理等を行ない、縮小イメージ画像 a' を作成して表示している点である。このように、一旦縮小してから減色処理する構成することにより、減色処理をしてから縮小表示した場合に発生する格子状のノイズまたは縞模様の発生を防止することができるので、より実際の印刷に近いプレビュー表示を得ることが可能となる。

(ロゴデータ出力手段によるロゴ登録ファイルの作成)

図1、図4、図5および図25のロゴデータ出力手段16は、前述の通り、そのままプリンタにロゴデータを送信し登録させることも、ピットマップ形式のファイルとしてロゴデータをファイル作成することができるが、ロゴ登録の実行命令付きのロゴ登録ファイル5(図2)を作成することもできる。このロゴ登録ファイル5は、ロゴデータとロゴデータを登録するために必要な各種命令データセットを統合したコマンド付きの画像ファイルである。作成したロゴ登録ファイル5をPOS端末装置のホスト装置等で読み取らせることにより、登録専用プログラムをインストールしないでもロゴ登録ファイル5から直接ロゴ登録を行うことが可能になる。ホスト装置は読み取ったロゴ登録ファイル5の登録用実行コマンドをプリンタに送信することにより、ロゴの登録を完了する。

図6にロゴ登録ファイルを作成可能なロゴデータ出力手段16の一実施形態にかかるロゴ登録ファイル出力手段18の機能ブロック図を示す。尚、図6では主要部のみを示し、特にロゴファイルの作成にあまり重要でないところは、省略している。

ロゴ登録ファイル出力手段18は、命令データセット作成手段19、ロゴ登録ファイル生成手段20、通信インターフェース21を有している。ロゴ登録ファイル出力手段18はデータ調整処理手段13からロゴデータを受信し記憶する。命令データセット作成手段19はデータ調整処理手段13で作成されたロゴをプリンタに登録するための一連の命令セットを作成する。命令データセット作成手段19は、登録命令データセット作成手段22、送信命令データセット作成手段23とを備えている。登録命令データセットとは、ロゴをターゲットプリンタに登録するためにプリンタに送信する実行命令である。

送信命令データセット作成手段23は、更に通信ポート等のパラメータの入力を受け付けるための実行命令セットを作成するパラメータ入力命令セット作成手段24と、ターゲットプリンタが接続されている通信ポートを検出するための実行命令セットを作成するためのポート検出命令セット作成手段25と、登録命令データセットおよびロゴデータをターゲットプリンタに送信するための送信命令データセットを生成手段26とを備えている。

ロゴ登録ファイル生成手段 20（以下、ファイル生成手段 20と称する）は、ロゴデータ（印刷画像データ）、登録命令データセット、および送信命令セットを統合してロゴ登録ファイル 5（図2）として作成する。ロゴ登録ファイルは、1つのファイルとして作成されることが望ましいが、複数のファイルが互いにリンクされる形で統合されるようにしても良い。尚、送信命令データセットの作成の有無、パラメータ入力命令セットの作成の有無、またはポート検出命令セットの作成の有無については、図示しない制御部により指定可能である。

ロゴ登録ファイル生成手段 20により生成されたロゴ登録ファイルは、通信インターフェース 21を介して通信回線に接続され、ターゲットプリンタが接続されているPOS端末装置等のホスト装置に送信することもできる。または、ロゴ登録ファイル生成手段 20から内部のメモリまたは不揮発性（NV）メモリ（図示せず）に記憶することもでき、また図示しない入出力インターフェースを介してフレキシブルディスク、ハードディスク、メモリカード等の外部記憶装置に記録することができる（図示せず）。通信回線により送信したロゴ登録ファイルまたはFD等に記録されたロゴ登録ファイルを、POS端末装置のホスト装置に読み取らせることにより、ロゴ登録ファイル内の命令データセットが読み出され、ホスト装置に、登録専用プログラムをインストールすることなくプリンタへのロゴ登録が可能となる。

以上の説明では、ロゴ編集ツール 2およびロゴデータ作成装置 4を別個の構成として説明したが、ロゴ編集ツール 2をロゴデータ作成装置 4の中に組み込んで一体的なものとし、ロゴ編集機能を有するロゴデータ作成装置とすることも可能である。

当業者に明らかなように、以上のロゴ編集ツールおよびロゴデータ作成装置は、マイクロプロセッサであるCPUと、CPUにバスラインを介して接続されているROM、RAM、およびROMとRAMに記憶されたオペレーティングシステム（OS）その他の制御プログラム等から構成することができる。CPU、RAMおよびROMが、ROMとRAMに記憶された制御プログラムとは、互いに協働することによりそれぞれの各機能ブロックとして機能する。この場合には、各種入力装置、各種制御プログラム、CPUおよび各種記憶装置が有機的に結合

して、上述したロゴ編集ツール2およびロゴデータ作成装置4の各手段を構成する。

(ロゴ編集処理の手順)

次に図7から図13を用いてロゴ編集処理手順を説明する。図7は元データを作成するためのロゴ編集方法の一実施形態を示すフローチャートであり、図8から図13は、ロゴ編集処理において、設定入力を行なうために表示される画面表示の一例を示す図である。

まず、図7を用いて説明する。

ロゴ編集ツール2をスタートするとまず、ロゴの元データファイルを新規に編集するか、過去にロゴ編集ツール2で作成した元データファイルを編集するかが選択される。新規にロゴを編集する場合は、例えば図10に示されるように、ロゴのサイズを設定する画面が表示される。ロゴサイズが設定されると、そのサイズに応じた編集画面が表示される。

次に元データ作成の基礎となる画像データを読み取るか否かが確認される(S101)。画像データの読み込みはファイルからの読み込みが主であり、過去にロゴ編集ツール2で作成した元データファイル3であっても、既存のイメージファイルであってもよい。ファイル読み込みを行なう場合(S101; Yes)には、読み込みファイルを指定して読み込みを行ないロゴ編集ツール2内に記憶する(S102)。ファイル読み込みが不要の場合(S101; No)には、工程S103に進む。例えば、既存の元データファイル3を編集している場合、また、テキストのみでロゴを編集する場合はこの工程が不要になる。

次に描画またはテキスト入力するか否かを確認し(S103)、入力する場合(S103; Yes)には入力処理を行ない(S104)、入力の必要がない場合(S103; No)には工程S105に進む。工程S105では、読み取った画像データおよびテキストデータのサイズの変更や、複数の画像やテキストデータを操作者の入力に従って合成処理する。入力が完了しない場合(S106; No)、描画や合成処理等の入力が全て完了するまで工程S101からS106が編集画面上で繰り返される。入力が完了したら(S106; Yes)、元データとして内部に記憶するか、元データファイルとして出力される(S107)。

次に図8から図13に示すロゴ編集処理の表示画面の一例を用いて、ロゴ編集処理を説明する。尚、以下の表示画面で説明する処理は、図7のフローチャートの処理手順で処理される内容と結果としてほぼ同様の処理を実行するものであるが、図7のフローチャートと1対1に対応するものではない。

ロゴ編集ツール2またはロゴデータ作成装置4をスタートしたときに図8に示すようなロゴ作成と編集に共通のメイン画面100が表示される。図8のメイン画面100の新規作成ボタン110をクリックすると、図9に示すロゴ編集ツールの編集メイン画面120が表示される。編集メイン画面120には、上部のツールバー部分にファイル121、編集122、表示123、ツール124のボタンが設けられており、中央部にはロゴ編集エリア127が設けられている。

編集メイン画面120のファイルボタン121をクリックすると、「新規作成」、「開く」、「閉じる」、「上書き保存」、「名前をつけて保存」、「ロゴサイズ指定」、「終了」等のボタンが、例えばプルダウンメニューのような形で現れる（図示せず）。ここで、「新規作成」のボタンは新しい元データを作成する場合に使用し、これを選択すると、ロゴ（元データ）のサイズを指定するために図10に示すようなダイアログボックス130が表示される。このボックス130で新しく作成する元データとしてのロゴサイズを指定する。

図示していない「開く」のボタンは既存ファイルを開くもので、ファイルを指定するためのダイアログボックス（図示せず）により、過去にロゴ編集ツールで作成した元データファイル等を指定することができる。図示していない「閉じる」のボタンは、編集中の元データファイルを閉じるものであり、元データファイルの内容に変更が合った場合等に保存を促すメッセージが表示される。図示していない「上書き保存」は、編集中の元データファイルを上書き保存するものであり、新規作成の元データについて上書き保存しようとした場合には、名前をつけて保存のダイアログボックスが表示される。図示していない「名前をつけて保存する」は、編集中の元データファイル名を指定して保存するものである。同様に図示していない「ロゴサイズ指定」は、編集中の元データのロゴサイズを変更するためのものであり、このボタンを選択すると、図10と同様のダイアログボックスが表示されて、元データのロゴサイズを変更することができる。「終了」ボ

タンによりロゴ編集ツールの処理を終了する。未保存ファイルがある場合には、保存を促すメッセージが表示される。

図9の編集メイン画面120の「編集」122を選択すると、直前の操作を元に戻す「元に戻す」、「切り取り」、「コピー」、「貼り付け」、「すべてを選択」等のダイアログボックスが表示される（いずれも図示せず）。これらの機能は、市販のワープロソフトと同様である。図示していない「貼り付け」ボタンでは編集中のロゴ（元データ）にクリップボード内のオブジェクトを貼り付ける。貼り付け可能なオブジェクト種類は、テキスト形式、DIB形式、BMP形式、JPEG形式等の通常の描画オブジェクトを含む他、このロゴ編集ツール2で作成する元データファイルの形式、およびロゴデータ作成装置4で作成するロゴデータファイル等の本編集ツールで認識可能な描画オブジェクトを含む。クリップボード内のオブジェクトがピットマップであれば、イメージオブジェクトとして処理する。同様に図示していない「すべてを選択」のボタンは、編集中の元データ内に存在する全てのオブジェクトを選択状態にする。選択されたオブジェクトに対し、「切り取り」、「コピー」、「移動」、「削除」等の操作が可能である。

図9の編集メイン画面120の「表示」123を選択すると、拡大表示するための「ズームイン」、縮小表示のための「ズームアウト」、「グリッド表示」、オブジェクトのグリッド配置のオン／オフの切り替え、X、Y方向のグリッドの単位と配置を指定する「グリッド設定」等のダイアログボックスが表示される（いずれも図示せず）。

図9の編集メイン画面120の「ツール」124を選択すると、「挿入」、「テキストプロパティ」、「イメージプロパティ」、「座標入力」、「前面へ」、「背面へ」等のダイアログボックスが表示される（いずれも図示せず）。「挿入」を選択すると、サブメニューとして「テキスト」と「イメージ」が表示される（図示せず）。「テキスト」を選択して、ロゴ編集エリア127をクリック＆ドラッグすると、指定した位置とサイズでテキストオブジェクトが挿入される。「イメージ」を選択し、編集エリア127をクリック＆ドラッグすると、指定した位置とサイズでイメージオブジェクトが挿入される。イメージオブジェクトの挿入を実行すると、挿入するイメージファイルを指定するために、イメージプロパティダイアログ

が表示される。

図示していない「テキストプロパティ」を選択すると、図11に示すようなテキストオブジェクトのプロパティ設定画面140が表示される。フォント名選択ボックス141では、例えば、WIFEフォント、True Typeフォントの一覧から選択可能である。スタイル選択ボックス142では、選択フォントがサポートしているスタイルの一覧から選択可能である。サイズの選択ボックスからは、選択フォントがサポートしているサイズの一覧から選択可能である。また、文字飾り、文字色、テキストオブジェクトの回転も指定できる。

図示していない「イメージプロパティ」を選択すると、図12に示すようなイメージプロパティ設定画面150が選択される。ファイル名ボックス151に読み込みファイル名を指定すると、読み出したイメージファイルがプレビュー領域152に表示される。参照ボタンを設けて、ファイルを参照して選択できるようにすることもできる（図示せず）。「用紙幅に合わせる」というチェックボックス153を選択すると、イメージデータの画像サイズを用紙幅に合わせて変更する。これは、プリンタで使用する用紙幅が指定されたときに自動的にその幅に画像を調整する機能である。描画モード154では、「上書き」、「重ね書き」が指定できる。「上書き」では、背景に拘わらず描画される。「重ね書き」は、背景と選択したイメージが論理「オア」の関係で描画される。

図示していない「座標入力」を選択すると、図13に示すようなダイアログボックス160が表示される。このダイアログボックスにより、選択されているオブジェクトの左上の座標位置（X、Y）を設定することができる。

図示していない「前面へ」のボタンにより、選択されているオブジェクトを、最前面に表示する。同様に図示していない「背面へ」のボタンは、選択されているオブジェクトを、最背面に表示する。

以上のほかウインドーメニューとして、重ねて表示、並べて表示、アイコン整列、バージョン情報等を設けることもできる。

（ロゴデータ作成手順）

次に図14を用いて、ロゴデータの作成手順について説明する。図14は、ロゴデータの作成方法にかかる一実施形態を示すフロー・チャートである。

まず、先ほど説明したようにしてロゴ編集ツール2で作成した元データファイル3または、既存の画像ファイル82から元データとなるオブジェクトを読み出して、加工のために記憶する(S201)。次に記憶した元データの画像を画面(例えば、図15の表示領域225)上に表示する(S202)。このとき、初期設定されている画像処理に基づいて、元データを構成する各オブジェクトに画像処理を行ない、画面(例えば、図15の表示領域226)上に同時に表示するようにしてよい。

次に、元データを構成するオブジェクトについて、以降の画像処理の対象となるオブジェクトの指定入力の有無が確認され(S203)、オブジェクトの指定入力がない場合には(S203; No)、処理工程(S208)に進む。オブジェクトの指定入力がある場合には(S203; Yes)、指定されたオブジェクトの読み出しが行なわれ、対象オブジェクトの画像処理の設定を行なうための入力画面(例えば、図15の228、229、図16、図17によって示される画面)が表示される(S204)。引き続き設定情報の入力があるか確認され(S205)、設定情報の入力が無い場合には(S205; No)、初期設定されている画像処理が行われた画像を表示したまま、処理工程(S208)に進む。設定情報の入力がある場合には(S205; Yes)、指定されているオブジェクトの画像処理が行なわれ(S206)、処理後の画像が画面に表示しなおされる(S207)。なお、設定情報の入力(S205)が変更されるまで、その画像処理された画像が表示され続け、設定情報の入力(S205)が変更されると、その設定情報の入力に応じて画像の表示が更新される。このように元データの画像を表示することにより、ロゴ作成者は元データ画像の色、模様等の全体的な印象を把握した上で、次の工程である色の割り付け、減色処理方法の指定等の設定入力を行なうことが可能になる。

次にロゴ出力の有無が確認され(S208)、ロゴ出力する場合には(S208; Yes)、画像処理後のデータが出力される(S210)。ロゴ出力しない場合には(S208; No)、設定を終了するかどうかを確認し(S209)、設定終了の場合には(S209; Yes)、ロゴ作成処理を終了する。設定を続ける場合には(S209; No)、再び工程(S203)の戻り、同様の処理を繰り

返す。ロゴの出力および設定の終了は設定情報入力手段への入力情報により、確認する。ロゴデータの出力については後述する。

(別のロゴデータ作成手順)

次に図29を用いて、画像縮小表示処理のロゴデータの作成手順について説明する。図29は、ロゴデータの作成方法にかかる一実施形態を示すフローチャートである。図29のフローチャートには、各工程の右側に、その工程で得られる画像である関連する元データ画像A、画像処理後の画像A'、画像Aの縮小データの画像a、およびロゴA'の縮小されたプレビューイメージ画像a'を示している。

フローチャートを順を追って説明する。まず、先ほど説明した編集ツール2で作成した元データファイルまたは、既存のイメージファイルから元データとなるオブジェクトを読み出して、加工のために記憶する(S401)。次に記憶した元データの画像Aを縮小化処理したイメージ画像aを作成する(S402)。その後縮小化処理したイメージ画像aを画面20(図6)上に表示する(S403)。これにより、ロゴ作成者は元データ画像の色、模様等の全体的な印象を把握した上で、次の工程である色の割り当て、減色処理方法の指定等の設定入力を行なうことが可能になる。尚、ここで、元データ画像の確認が必要でない場合には、この工程(S402)を省略し、イメージ画像aの表示をしないで、直接次の工程(S403)に進むことも可能である。

その後、設定情報の入力が受け付けられる(S404)。この段階で、プリンタの機種固有情報の入力、およびプリンタ固有の機能に合わせて最大限の印刷効果を発揮できるような色の割り付け等の入力が可能となる。設定情報の入力が行なわれると、入力された設定情報に従って、まず元データAを調整するための画像加工処理が行なわれ、ロゴA'が作成される(S405)。次に、縮小データの画像aについても元データAと同様に設定情報に基づいて画像加工処理が行なわれ、ロゴA'の縮小されたプレビューイメージ画像a'が作成される(S406)。プレビューイメージ画像a'は縮小後に減色処理等の画像処理が施されるので、格子状の模様は発生しない。この段階で、元データの縮小イメージaと加工処理後の画像A'の縮小されたプレビューイメージ画像a'が表示されている

。従って、ロゴ作成者は、加工処理前と加工処理後の双方のイメージデータを確認できるので、ロゴデータ作成時点で最適なロゴとなるように設定情報の入力を修正することが可能となる。

次に設定入力が確定されたかどうかが確認され（S407）、入力が確定されなければ（S407；No）、工程S404からS407が繰り返される。従って、画像処理後のイメージ画像a'を確認しながら、最適なロゴとして最終確定するまで設定情報の再入力を繰り返し行なうことが可能である。設定入力が確定されると（S407；Yes）、ロゴデータの出力が行なわれる（S408）。

尚、図29では、縮小化処理工程（S402）を元データ取得直後に設けたが、元データの縮小イメージを表示しない場合には、画像処理工程（S405）の後に縮小化工程を設けてもよい。

次に図8、図15から図19、図30および図31に示すロゴ作成処理の表示画面の一例を用いて、ロゴデータ作成処理を説明する。尚、以下の表示画面で説明する処理は、図14のフローチャートの処理手順で処理される内容と結果としてほぼ同様の処理を実行するものであるが、図14のフローチャートと1対1に対応するものではない。

本例のロゴデータ作成装置によると、ロゴ編集ツール2の場合と同様に最初に図8に示すメイン画面100と同一のメイン画面210が表示される。この画面210には、プリンタ情報指定ボックス220が設けられており、ロゴが登録されるターゲットプリンタの用紙幅、印刷可能色の指定、印刷解像度などの機種固有情報が設定可能になっている。また、通信条件設定ボックス221では、ポート番号、通信速度等の各種条件が設定可能である。これらのプリンタ情報および通信条件は、プリンタ情報指定ボックス220の名称入力部で機種が指定されたときに、可能な限り自動的に設定されるように構成することもできる。これは、プリンタ毎の機種固有情報を内部に記憶しておき、機種名が入力されたときに対する機種固有情報を読み出して自動設定するように構成することにより可能となる。

ソースファイル入力部223にファイル名を入力することにより、希望するファイルからロゴの基礎となる元データを読み込むことが可能となる。その際、参

照ボタン 224 によりファイルをプルダウン形式（図示せず）で参照することができる。第1の表示領域 225 は、元データの画像を表示する領域であり、第2の表示領域 226 は、設定条件に従って画像処理された後の画像を表示する領域である。最も一般的なファイルは、ロゴ編集ツール 2 で作成された元データであるが、できるだけ多くの種類のファイル形式を読み出し可能にしておくことが、種々のファイルで記憶されている画像データ等を元データとして利用することを可能にすることになる。

次に元画像の読み込みと設定入力および画像処理について説明する。図 15 は、メイン画面 100（図 8）から、ファイルを読み込み、設定条件を入力した状態におけるロゴ作成画面 210 を示す図である。図 15 では、元データのイメージ画像およびデータ処理後のイメージ画像が、縮小表示される例を示しているが、縮小表示しないように構成することも可能である。

メイン画面 100（図 8）のソースファイル入力部 223 にファイル名を入力すると、指定されたファイルの内容が元データとして読み出されて所定の記憶場所に記憶される。記憶された元データは縮小化処理されて、ロゴ作成画面 210 内に設けられた第1の表示領域 225（図 15）に示すように、元データの縮小イメージ画像 a として表示される。

プリンタ情報指定ボックス 220 からは、登録対象となるターゲットプリンタの名称、用紙幅、使用可能な色および解像度等のターゲットプリンタの機種固有情報が設定可能となり、通信条件設定ボックス 221 からはポート番号、通信レートおよびビット長等の機種固有情報が入力可能である。この場合において、プリンタの名称を入力または指定すると、機種固有情報記憶手段（図示せず）から、対応するプリンタの機種固有情報が読み出されて、自動的に設定されるように構成することも可能である。また、ターゲットプリンタが接続されている場合には、プリンタから自動的に機種 ID を読み取り、対応する機種固有情報を自動設定するようにしてもよい。また、プロパティ入力ボックス 222 により、減色方法の指定、印刷可能色への色変換の指定等を設定することが可能である。なお、プリンタ情報指定ボックス 220 で、ターゲットプリンタが指定されると、そのプリンタ固有の印刷可能色の中から、プロパティ入力ボックス 222 によって指

定される色変換に用いられる色（図15の色設定メニューでは第1色に黒、第2色に赤が選択されている。）を選択することが可能である。プリンタ情報指定ボックス220の色設定メニューに、プリンタ固有の印刷可能色以外の色を表示させないようにすることにより、印刷可能色以外の色が、プロパティ入力ボックス222で指定されることを禁止している。

第2の表示領域226には、機種固有情報、プロパティの設定入力に従って画像処理されたデータの縮小イメージa'が表示される。これらの設定が入力されるまでは、既設定の設定情報またはプリセットされた設定値に従って加工処理され、処理後の加工処理されたイメージ画像がロゴ作成画面210の第2の表示領域226に表示される。例えば、2色プリンタであれば、2色と白（非印字：印刷用紙の色）の3色とその中間色で表現された印刷画像（ロゴ）がプレビューとして表示される。また、プリンタの印刷解像度が低ければ、表示される画像も低い解像度で現わされる。

尚、この画面では加工処理されたイメージ画像が第2の表示領域226に縮小表示されているが、実寸表示ボタン231により実際の印刷イメージと同じ大きさで表示させることができる（図示せず）。

次に、図15から図18を用いてイメージデータおよびテキストデータのプロパティの設定について説明する。以下の画面の説明では、プロパティの設定は、ロゴ編集ツール2で作成した元データ3を画像処理するものとして説明する。ロゴ編集ツール2により作成された元データは、前述した通り、複数の画像データまたはテキストデータを組み合わせたものであっても良い。そのため、まず、図15のプロパティ入力ボックス222のオブジェクト指定ボックス227で、処理対象となるオブジェクトを指定する。イメージ1が指定されたとすると、ハーフトーン指定キーボックス228、およびグレースケール指定ボックス229により指定された処理方法により、イメージ1の処理が行なわれ、処理後イメージ1を含むロゴイメージ全体が第2の表示領域226に表示される。プロパティ入力ボックス222では、オブジェクト指定ボックス227により合成されている全てのイメージまたはテキストを個別に選択して指定することにより、各イメージまたはテキスト毎に別個の処理することが可能である。

ハーフトーン指定キーボックス 228 の減色処理スライダー 237 は、左から右にスライド可能であり、粗から密まで段階的に減色処理方法を指定可能である。例えば、粗から密の順に、「単純減色」、「ディザ」、「誤差拡散」の順に 3 段階に指定できるようにする。また、明るさスライダー 236 も横方向にスライドして段階的に明るさを指定できる。例えば、5 段階の明るさを指定できるようになることができる。

グレースケール指定ボックス 229 は、オン状態のときに単色に減色処理することを指定することができ、オフのときに印刷可能な全ての色（この例では 2 色）に減色する。単色にする場合の指定色は、入力ボックス 238 にその色を入力しても、ブルダウンメニューの中から 1 色を選択するようにしてもよい。

また、例えば、プロパティ入力ボックス 222 のオブジェクト指定ボックス 227 にテキスト 2 と入力すると、プロパティ入力ボックス 222（図 15）が図 16 のようなテキスト入力画面 240 となる。操作者は、テキスト入力ボックス 241 から、希望するテキスト文字を入力可能であり、色指定ボックス 242 によりブルダウンメニュー等によりテキストの色を指定することができる。

次に、図 30 を用いて、オブジェクト毎に画像処理を行なう例を示す。プロパティ入力ボックス 222 のオブジェクト指定ボックス 227 の選択マークを指定すると、ブルダウンメニュー 245 が現れる。ブルダウンメニュー 245 から処理を希望するオブジェクトをイメージ 1、2 の中から選択する。希望するオブジェクトを選択すると、そのイメージが表示される。ハーフトーン指定キーボックス 228 により減色処理および明るさの指定、およびグレースケールの指定は前述の通りである。たとえば、イメージ 1 はディザによる減色処理を行ない、グレースケール処理を行なわず、イメージ 2 では、単純減色して黒色のグレースケール処理を行なう等の、オブジェクト毎の処理が可能である。

次に、図 31 を用いて、グレースケール処理を行なう例を示す。プロパティ入力ボックス 222 内にあるグレースケール指定ボックス 229 の入力ボックス 238 の選択マークを指定すると、ブルダウンメニュー 245 が現れる。ブルダウンメニュー 245 から処理を希望する色（この例では黒）を選択する。希望する色を選択すると、そのイメージが第 2 の表示領域 226 に表示される。

次に図17を用いて、多様な色割り付けを可能にした設定画面の例を説明する。図17（a）は、元データを8色まで減色した後、その8色を夫々更に15色の印刷可能色のいずれかに変換するための設定が可能な画面の例を示し、（b）は8色まで減色した元データの各色を、3色の印刷可能色のいずれかを指定して色変換するための設定画面の例である。フルカラーデータ等を8色まで減色する方法としては、前述のハーフトーン指定キー「ボックス228」の減色処理スライダー「237」により選択した減色処理法、またはプリセット設定された減色処理方法が用いられる。

図17（a）では、インク色が2色の場合を示しており、第1色が黒色で、第2色が赤色の例である。この画面では元データの黒、ブルー、赤、マジンダ、グリーン、シアン、黄、白の8色を、割付処理部250のスライダ251を0→1→2→0→12の順にスライドさせて、15色のいずれかに変換している。図15の右側には元データのイメージ画像が上段に表示され、下段に色の割り付け処理後のイメージ画像が表示される。

この図17による各スライダ251による15色の指定方法を説明するために、2色の印刷が可能なプリンタでどのようにして15色の印刷が可能であるか、スライダ251によりどのように15色が指定されるかを、図18を用いて説明する。

2色のインク（非印字を白とすると3色）を使用して、 2×2 の4ドットからなるマトリクスを1ピクセルとして4ドットに各色を割り付けると、1ピクセルで15種類の色を表現できる。この15種の色と図15の色割付のためのスライダ251の関係を図18に示す。図18において●は黒色、○は赤色、空白は白のドットを示し、（x, y, z）は各マトリクスにおける（白、黒、赤）のドットの数を示している。すなわち1ピクセルを構成するドット（4個）中の色ドットの割合で単位ピクセル毎の色合いが表現されることとなる。

図18の領域a（0→1）では、白と黒のみの組み合わせからなるマトリクスであって白が4個のマトリクスから黒が4個のマトリクスまでの変化の範囲（方向）を示している。領域b（1→2）では、黒と赤のみの組み合わせからなるマトリクスであって、黒が4個から赤が4個になるまでの変化の範囲（方向）を示

している。領域c（ $2 \rightarrow 0$ ）では、赤と白のみの組み合わせからなるマトリクスであって、赤が4個から白が4個までの変化の範囲（方向）を示している。領域d（ $0 \rightarrow 1\,2$ ）では、白と赤と黒の組み合わせであって、白が4個から黒が4個までの範囲（方向）を示している。

スライダの位置による色の割付指定は、図17および図18に示すスライダ251と、この領域a、領域b、領域cの関係により理解することができる。すなわち、スライダ251を $0 \rightarrow 1$ に移動させると白から徐々に黒くなり、更に $1 \rightarrow 2$ に移動させると黒から徐々に赤くなり、更に $2 \rightarrow 0$ に移動させると赤から徐々に白くなり、 $0 \rightarrow 1\,2$ にスライドさせると白から赤黒白が混じった色になり徐々に黒くなる。

このような図17（a）の設定画面を用いて、例えば、プリンタ情報指定ボックス220の色設定メニューによって、第1色が黒で、第2の色が黒以外の特定の有彩色（図では赤）が選択されたときに、元データの有彩色部分（ブルー、赤、マジエンダ、グリーン、シアン、黄）を第2の色（赤）から形成される中間色（図18の領域b、c、dのいずれか）に変換し、元データの無彩色部分（黒）を第1の色（黒）又は第1の色から形成される中間色（図18の領域a）に変換する処理も可能となる。

次に、図17（b）を用いて8色の元データを3色の色に変換するための設定画面を説明する。（b）では、8色に減色された元データの黒、ブルー、赤、マジエンダ、グリーン、シアン、黄、白のそれぞれを、白、第1色（黒）、第2色（赤）のいずれかに割り付けている。この場合も元データと変換後のイメージ画像を確認できるようにイメージを表示している。

また、図17（b）の設定画面を用いて、例えば、プリンタ情報指定ボックス220の色設定メニューによって、第1色が黒で、第2の色が黒以外の特定の有彩色（図では赤）が選択されたときに、元データの無彩色部分（黒）を第1の色に変換し、元データまたは有彩色部分（ブルー、赤、マジエンダ、グリーン、シアン、黄）を第2の色に変換するように設定することが可能である。

このように、プリンタで表現できる色のいずれかを操作者が任意に選択して、元データの画像を減色処理したデータを、選択した色に変換することができるよ

うにすることによって、一定の固定的色変換では重要な色の境目が同一の色に変換されてしまい画像が非常に見にくくなるような場合でも、簡単に色の指定を変更できるため、表現力のある印刷結果（ロゴ）が得られるようになる。また表現力の少ない2色プリンタでも、面積階調やドット階調によって変換可能な色数を増やして、操作者が任意に種々の印字色を選択できることにより、更にロゴの表現力を増すことができる。

尚、以上の説明では、プロパティ入力ボックス222による色処理の任意指定ができる元データを、ロゴ編集ツール2で作成した元データファイルに限定しているものとして説明したが、オブジェクト指定ボックス227により元データとなる既存のイメージファイルを指定するようにして、既存のイメージファイルによる元データも同様に色処理を任意に指定可能となるようにしてもよい。

図15のロゴデータ作成のメイン画面21には、編集230、テスト印刷232、ファイル出力233、プリンタ登録234、プリンタNV管理235、および終了246のボタンがある。

編集ボタン230は、ロゴ編集ツールを起動するものであり、ロゴデータ作成中のファイルを更に編集し直したい場合に使用する。ロゴ編集ツールによる編集を終了後、ロゴデータ作成装置は、現在使用しているファイルの内容（編集後の内容）を再度読み込み、編集後の内容を反映させたロゴ作成を行なう。編集ボタン230による編集処理を、ロゴ作成中の元データファイルがロゴ編集ツール2で作成したファイルであるときだけに限り使用可能であるように限定してもよい。

テスト印刷ボタン232は、作成したロゴデータを接続されているターゲットプリンタで実際に印刷してみるためのボタンである。この時点ではまだプリンタへの登録は行なわない。

プリンタNV管理ボタン235により、ターゲットプリンタにすでに登録されているNVグラフィックス（NV；不揮発性記憶）の印刷または、削除を行なうことができる。プリンタNV管理ボタン235により、図19に示すようなNV管理ダイアログボックス260が表示される。キーコード一覧取得ボタン261により、接続されているプリンタから登録済みNVグラフィックスのキーコード

一覧を取得し、NVグラフィックス・キーコード一覧262に表示する。

すべて選択ボタン263は、NVグラフィックス・キーコード一覧262に表示されているキーコード一覧を全て選択状態にする。選択されているキーコードは、印刷や削除の対象となる。印刷や削除は選択ボックス260の下欄の印刷ボタン264、削除ボタン265により選択指定する。選択解除ボタン267は、キーコード一覧で選択状態のキーコード項目の選択を解除する。キーコード一覧に対応するNVグラフィックスはロゴ作成装置内部に記憶されている。印刷ボタン264は、選択されているキーコードに対応するNVグラフィックスを読み出して印刷する。NVグラフィックスのヘッダとして、先頭にキーコードを印刷することができる。

削除ボタン265は選択されているキーコードのグラフィックスを内部記憶から削除する。削除する前に削除の確認メッセージが表示される。閉じるボタン266でNV管理ダイアログボックス260を閉じ、ロゴ作成画面210に戻る。

(ロゴ登録ファイルの作成手順)

次に、フローチャートを用いて、ロゴ登録ファイル作成工程をより詳細に説明する。図20はロゴデータの作成後にロゴ登録ファイル5を作成する工程の概略を示すフローチャートである。

各種設定入力に従い、データ調整処理手段13（図1、図4、図5、図25）により、例えば図7、図14に示した手順に従ってロゴデータ（ロゴ）が作成される（S310）。ロゴデータの作成が終了すると、命令データセットが作成され（S330）、次にロゴデータと命令データセットが統合されてロゴ登録ファイル5（図2）が生成される（S340）。生成されたロゴ登録ファイル5は、フレキシブルディスクまたは通信回線を介してターゲットプリンタのホスト装置に送信される（S350）。

図21は、図20に示す命令データセットの作成工程（S330）の詳細な工程を示すフローチャートである。

ロゴデータの作成が終了すると（図20のS310）、ロゴデータをプリンタに登録するためにプリンタで実行される登録命令データセットが作成される（S331）。登録命令データセットとは、ロゴデータをプリンタ内の不揮発性メモ

リに登録するためにターゲットプリンタで実行される命令セットである。

登録命令データセットの作成（S 3 3 1）が終了すると、命令セットとして、送信命令データセットが付加されるかどうかが確認される（S 3 3 2）。送信命令を付加するかどうかは、作成するロゴ登録ファイルの種類に応じて選択的に指定できるように構成可能である。

送信命令を付加しない場合には（S 3 3 2 : N o）、そのままロゴ登録ファイルの生成工程 S 4 0 へ進む。送信命令を付加する場合には（S 3 3 2 ; Y e s）、送信命令データセットを作成する（S 3 3 3）。送信命令データセットとは、ロゴデータと登録命令データセットとをホスト装置からプリンタに送信するために一連の命令データセットである。これにより、ロゴ登録ファイルを読み出すだけで自動的に、または、通信ポート番号等所定のパラメータを指定するだけで、ホスト装置からプリンタに登録命令セットとロゴデータを送信することができる。

次にポート検出命令セットを送信命令セットに組み込むかどうかが確認される（S 3 3 4）。ポート検出命令セットの組み込みが必要な場合（S 3 3 4 ; Y e s）、ポート検出命令セットが作成される（S 3 3 5）。ポート検出命令セットの組み込みが不要な場合（S 3 3 4 ; N o）、パラメータ入力命令セットが作成される（S 3 3 6）。

図 2 2 は、図 2 0 に示すロゴ登録ファイルの生成工程 S 3 4 0 の詳細な工程を示すフローチャートである。

命令データセットの作成が終了すると（図 2 0 の S 3 3 0）、ロゴ登録ファイルの作成工程に入る（図 2 2 の S 3 4 0 から S 3 4 5）。ロゴ登録ファイル作成工程では、まず命令データセットの作成工程で作成した（図 2 1 の S 3 3 1）、登録命令データセットをロゴデータ（印刷画像データ）に付加したデータおよび命令セットからなる実効命令データセット 4 1 を作成する（S 3 4 1）。その状態を図 2 2 の工程 S 3 4 1 の左側に模式的に示す。この登録命令セットとロゴデータを統合したデータをホスト装置からプリンタに送信することにより、プリンタはロゴデータを登録することができる。

次に命令データセットの作成工程（S 3 3 0）で送信命令データセットが作成

されたか否かが確認される（S 3 4 2）。もし作成されていなければ（S 3 4 2 ; N o）、工程 S 3 4 1 で作成された実行命令データセット 4 1 がロゴ登録ファイル 5 として出力される。もし、送信命令データセットが作成されていれば（S 3 4 2 ; Y e s）、次にポート検出命令セットの有無が確認される（S 3 4 3）。ポート検出命令セットが作成されている場合（S 3 4 3 ; Y e s）には、ポート検出命令セットが送信命令データセットに組み込まれる（S 3 4 4）。ポート検出命令セットが作成されていない場合（S 3 4 3 ; N o）には、パラメータ入力命令セットが組み込まれる（S 3 4 6）。

その後、工程 S 3 4 1 で作成された実行命令データセット 4 1 に、送信命令データセットが統合された統合命令データセット 4 2（図 2 2 の左端）が作成される（S 3 4 5）。

統合命令データセット 4 2 の送信命令データセットにはポート検出命令セットが組み込まれており、ホスト装置によりロゴ登録ファイルが読み出されたときに、ポート検出命令が実行されて、プリンタが接続されている通信ポート自動的に検出されて、登録命令データセットおよびロゴデータが、ホスト装置から自動的に送信される。

統合命令データセット 4 2（図 2 2）の送信命令データセットにパラメータ入力命令セットが組み込まれていると、ホスト装置によりロゴ登録ファイルが読み出されたときに、パラメータ入力命令セットが実行されて、ホスト装置から通信ポート等のパラメータの指定入力が可能となる。パラメータの入力により、指定された通信ポートへ登録命令データセットおよびロゴデータが転送されて、プリンタに送信される。

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、以下の効果を奏する。フルカラーデータを、所定の数の指定色、例えば、8 色に減色した減色イメージデータを生成し、予め設定した色変換方式に基づいて生成した減色イメージデータを主色または副色または背景色に変換した色変換イメージデータを生成することにより、容易にフルカラーデータを 2 色印刷データに変換することができる。

また、減色イメージデータに存在しない色を主色および／または副色に変換し

た色変換イメージデータを生成することもできる。即ち、減色イメージデータに赤の画素がない場合であっても、赤を主色および／または副色に設定することにより、赤の画素を有する色変換イメージデータを生成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の2色印刷データ生成方法を適用可能なロゴデータ作成装置の機能ブロック図。

【図 2】

ロゴ編集ツールおよびロゴデータ作成装置によりロゴの登録を行なう場合の手順の概略を説明する概念図。

【図 3】

ロゴ編集ツールの一実施形態を示す機能ブロック図。

【図 4】

ロゴデータ作成装置の機能ブロック図。

【図 5】

ロゴデータ作成装置の機能ブロック図。

【図 6】

ロゴ登録ファイルを作成可能なロゴデータ出力手段16の一実施形態にかかるロゴ登録ファイル出力手段18の機能ブロック図。

【図 7】

元データを作成するためのロゴ編集方法の一実施形態を示すフローチャート図

。

【図 8】

ロゴ編集ツール又はロゴデータ作成装置のメイン画面の一実施形態を示す図。

【図 9】

ロゴ編集ツールの一実施形態にかかる編集メイン画面の一例を示す図。

【図 10】

ロゴ編集ツールにより元データを新規に作成する場合に、ロゴ（元データ）のサイズを指定するために表示されるサイズ指定ダイアログボックス画面の一例を

示す図。

【図11】

元データの編集の際にテキストプロパティを設定するために表示されるテキストプロパティ設定用画面の一例を示す図。

【図12】

ロゴ編集ツールにより元データを作成または編集する際にイメージプロパティを設定するために表示されるイメージプロパティ設定画面の一例を示す図。

【図13】

ロゴ編集ツールによりロゴの位置を指定するために表示される位置設定画面の一例を示す図。

【図14】

ロゴデータ作成方法の一実施形態を示すフローチャート図。

【図15】

元データを読み込み、ロゴデータを作成するための設定条件を入力した状態のロゴ作成画面の一例を示す図。

【図16】

ロゴデータ作成装置において、プロパティ入力ボックスでテキストデータの入力を指定したときに表示されるプロパティ入力ボックスの画面の一例を示す図。

【図17】

多様な色割り付けを可能にした設定画面の例を説明する画面の図であって、(a)は、元データを8色まで減色した後にその8色を15色に割り付け設定するような指定が可能な画面の例を示し、(b)は8色まで減色した元データを3色に割り付ける場合の設定画面の例を示す図。

【図18】

1ドットを2色（非印字を含めると3色）の印刷が可能なプリンタにおいて、1ピクセルを4ドットで現わすときに表現できる15種の色と図15の色割付スライダ251の関係を示す図。

【図19】

プリンタNV管理の選択ボックスの画面例を示す図。

【図20】

ロゴデータの作成後にロゴ登録ファイルを作成する工程を示すフローチャート図。

【図21】

図20に示す命令データセットの作成工程（S330）の詳細な工程を示すフローチャート図。

【図22】

図20に示すロゴ登録ファイルの生成工程S340の詳細な工程を示すフローチャート図。

【図23】

OPOSの基本構成を示す図。

【図24】

OPOSにおける画像調整の設定画面の一例を示す図。

【図25】

ロゴデータ作成装置に使用するデータ調整処理手段の一実施態様を示す詳細機能ブロック図。

【図26】

オブジェクトのイメージを画面上に表示した例を示す図。

【図27】

ロゴデータ作成装置に使用するグレースケール処理装置の一実施態様を示す機能ブロック図。

【図28】

ロゴデータ作成装置の第2及び第3の実施形態における画像縮小表示の一例を説明する概念図。

【図29】

ロゴデータ作成方法の別の実施形態を示すフローチャート図。

【図30】

オブジェクト毎に画像処理を行なう場合の画面の表示例を示す図。

【図31】

オブジェクト毎に画像処理を行なう場合の画面の表示例を示す図。

【図32】

本発明の2色印刷データ生成装置の位置付けを示す図の一例である。

【図33】

本発明の2色印刷データ生成装置の機能ブロックの構成を示す図の一例である

【図34】

本発明の減色イメージおよび色変換イメージを示す図である。

【図35】

固定変換方式に用いられる変換テーブルの一例を説明する図である。

【図36】

本発明の2色印刷データ生成処理のフローチャートを示す一例である。

【図37】

色変換データ設定処理のフローチャートを示す一例である。

【符号の説明】

- 101 2色印刷データ生成装置
- 201 減色イメージデータ生成部
- 202 色変換部
- 203 印刷データ変換部
- 204 色変換設定部
- 205 印刷データ生成部
- 211 フルカラーデータ記憶部
- 212 減色イメージデータ記憶部
- 213 色変換イメージデータ記憶部
- 214 印刷データ記憶部
- 215 設定記憶部

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷対象であるフルカラーデータの各画素の色を背景色、主色および副色によって印刷可能な印刷色に変換した色変換イメージデータに基づいて、2色印刷データを生成する2色印刷データ生成装置、2色印刷データ生成方法および情報記録媒体を提供する。

【解決手段】 減色イメージデータ生成部201は、印刷対象であるフルカラーメージのデータを所定の色数に減色した減色イメージデータに変換する。色変換部202は、減色イメージデータの減色された指定色をプリンタによって印刷可能な色に変換した色変換イメージデータを生成する。印刷データ生成部203は、色変換された色変換イメージデータを2色による2色印刷データに変換する。色変換設定部204は、色変換方式を設定し、設定した方式に基づいて所要の色変換設定情報を設定する。

【選択図】 図33